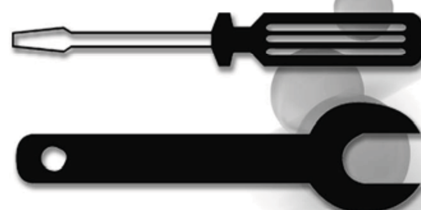
USER'S AND INSTALLATION MANUAL
MANUEL D'INSTALLATION ET DE L'UTILISATEUR
MANUAL DE INSTALACIÓN Y USUARIO
MANUALE PER L'INSTALLAZIONE E L'USO
MANUAL DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO
EINBAUANLEITUNG UND BENUTZERHANDBUCH
INSTALLATIEHANDLEIDING EN HANDLEIDING





May 2009
V. 2.0
04002E

CONTENTS



IMPORTANT

The instructions manual you have in your hands contains essential information regarding the safety measures to adopt when installing and start-up. This is why it is essential for both the Installer and the User to read the instructions before going on to assembling and starting up.

THE PRODUCT GUARANTEE WILL ONLY BE APPLIED IF IT IS CORRECTLY INSTALLED AND IF THE INSTRUCTIONS IN THE MANUAL HAVE BEEN COMPLIED WITH.

CHECK THE GUARANTEE SHEET AND CAREFULLY READ THE LIMITATIONS CONTAINED WITHIN.

1. INTRODUCTION

1.1. GENERAL INFORMATION

This manual contains all the necessary information for fully enjoying your Spa. We suggest you take some time to go over the points below.

The Spa is an element designed especially for bathrooms, offering a bath/massage combination.

It consists of a closed water circuit powered by pumps which, combined with air, produce a relaxing massaging effect on your body.

For the massage bath to be effective, the water in the circuit must be at a temperature of between 34ºC and 37ºC, which is achieved by means of an electric heat exchanger.

If you have any questions or queries regarding the operation or maintenance of this product, contact the installer or your local distributor. They are specialised professionals and their knowledge will make things easier for you and will help you to enjoy this product.

IMPORTANT: The manufacturer reserves the right to change part of the designs or specifications without prior notice and without incurring in any obligations.



WARNING - IMPORTANT

- **This equipment <u>cannot be connected to an ordinary plug</u>.**
- **This equipment <u>requires an appropriate electrical installation</u>.**
- **It is essential to <u>earth the connection</u>.**
- **It is mandatory to comply with Electrical, Water Treatment, Hygiene and Safety Regulations in force in the country where the Spa and the Compact Kit are installed.**
- **Never access the electrical elements with wet feet.**
- **Do not connect the electric equipment (circuit breaker on the ON position) if the Spa is not filled with water.**
- **In case of faulty operation or breakdown, contact the manufacturer's Technical Assistance Service, or the manufacturer's representative nearest to you.**

1.2. SAFETY WARNINGS

1.2.1. Warnings for the use of the Spa

- Take all precautions to avoid unauthorised access of children inside the Spa. In order to avoid accidents, ensure children are supervised by an adult at all times. Control entering and exiting the Spa in order to avoid slips due to wet surfaces.
- Do not allow anyone to play inside the Spa with metal or sharp objects that could damage the acrylic surface.
- Make sure that bathers cannot access any of the Spa's electrical components.
- Do not turn on the machine without there being water inside the Spa.

- Do not use electrical devices such as radios or dryers inside the Spa.
- Always keep the minimum water level indicated in the skimmer (in the case of private use Spas) or that indicated in the level probes of the surge tank in the case of public use Spas.

1.2.2. Avoid the risk of hyperthermia

- Prolonged direct contact with hot water can cause HYPERTHERMIA, which occurs when the internal temperature of our body reaches levels above the normal temperature of 36.5ºC.

Symptoms of hyperthermia include a sudden drop in blood pressure and in consequence a feeling of faintness with the possibility of fainting.

- The Spa water should never exceed 40ºC.
- Water temperatures of between 37ºC and 40ºC are considered safe for adults who have no health problems. Lower temperatures are recommended for most people and for children.
- Remember that prolonged bathing in the Spa can cause hyperthermia.

1.2.3. Warnings for maintenance works

- Before proceeding to carry out any electrical or mechanical intervention, please ensure the machine is disconnected from the power supply network and that the start up devices are blocked.
- Do not handle the equipment with wet feet.



THE USE OF ALCOHOL, DRUGS OR MEDICATION MAY INCREASE RISK OF HYPERTHERMIA.

IT IS UNADVISABLE FOR PREGNANT WOMEN TO USE THE SPA. CONSULT WITH YOUR PHYSICIAN.

2. DESCRIPTION OF THE INSTALLATION PROCEDURE

2.1. GENERAL DIAGRAM

2.1.1 Spa with Overflow

Spas with overflows can redirect the water displaced by users into a balance tank, always maintaining a stable water level inside the Spa tub.

Below is a general diagram of the installation of this type of Spa.

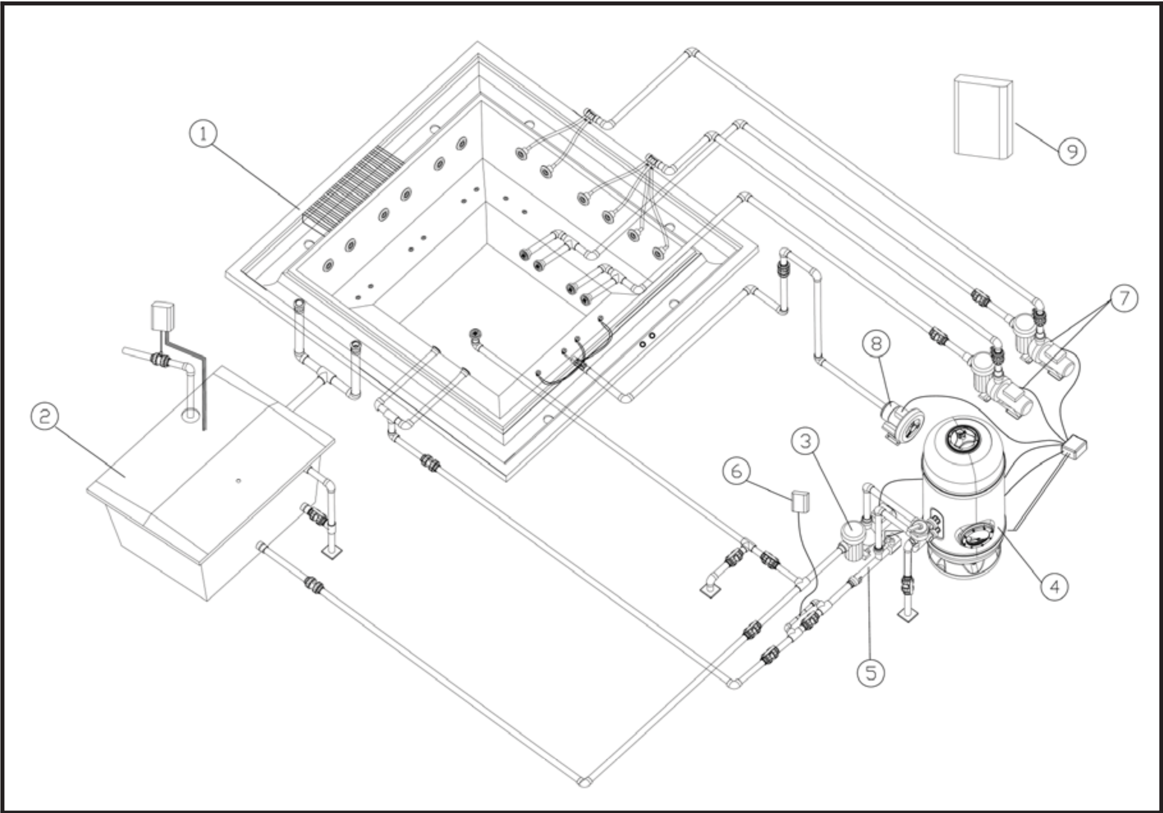


Fig. 1 General diagram of Spa with Overflow.

1	Spa	6	Ozonator
2	Balance tank	7	Massage pumps
3	Filter pump	8	Blower pump
4	Filter	9	Electric operation cabinet
5	Electric heating		

2.1.2 Spas with Skimmer

Spas without overflows have a different setup. No balance tank is required; instead, the Spa water is suctioned directly via a skimmer. When users enter the Spa, the water level rises; the tub may overflow if the number of users exceeds the indications for each Spa.

Below is the general diagram of the installation of Spas with skimmers.

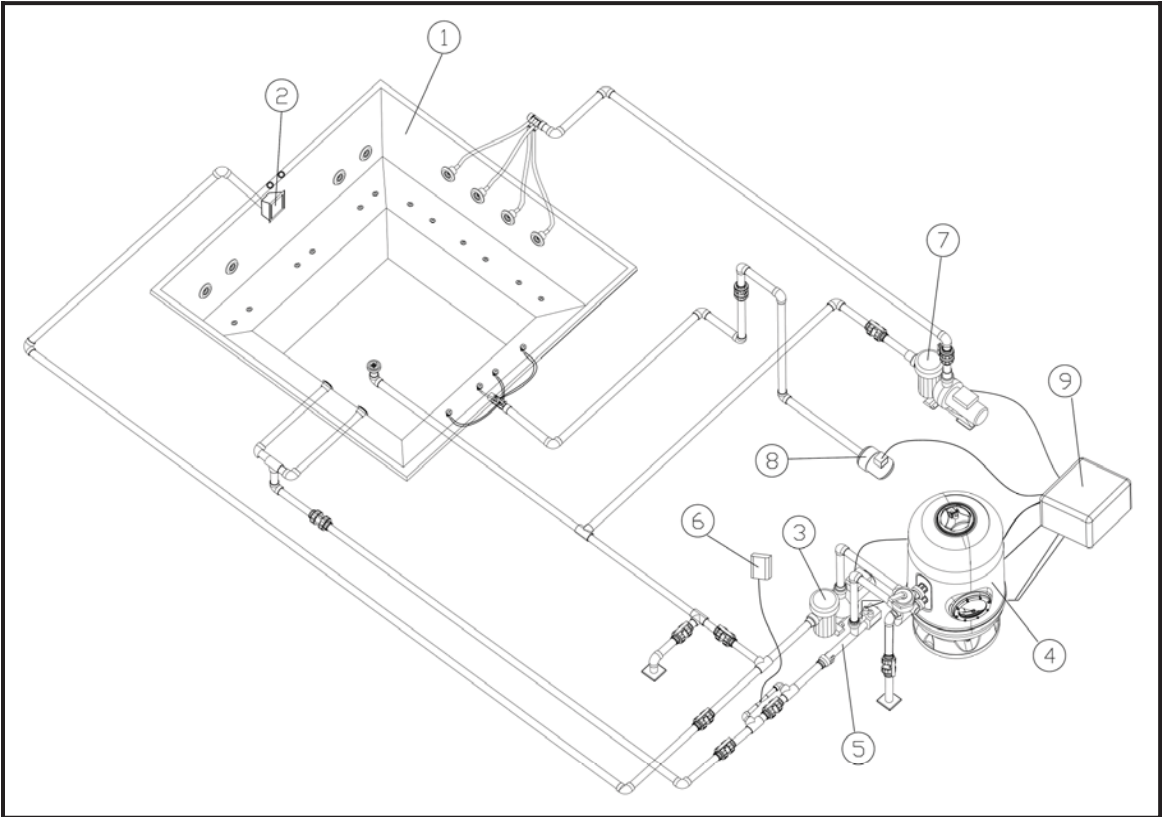


Fig. 2 General diagram of Spa with Skimmer.

1	Spa	6	Ozonator
2	Skimmer	7	Massage pump
3	Filter pump	8	Blower pump
4	Filter	9	Electric operation cabinet
5	Electric heating		

The installation of both Spas with overflows and Spas with skimmers include the recirculation circuit, water massage, air massage and an electrical installation, all of which are detailed below.

2.2. RECIRCULATION CIRCUIT

The function of this circuit is to maintain the quality of the Spa water. This is achieved by means of water recirculation through a purification filter, a heating system and a disinfection system.

2.2.1 Recirculation circuit in Spas with Overflows

Given that the Spa has an overflow, it is essential to maintain the water level constant and at maximum level. In order to achieve this, it is necessary to install a balance tank installed in series with the recirculation circuit. Doing so will compensate the fluctuations in level caused by variations in the number of bathers.

Although there are different ways of setting up the recirculation circuit, we proceed to detail the two most popular systems: “Floor suction” and “Floor return”. Check the regulations in force in each country in order to establish which system is best.

OPTION A: SPA FLOOR SUCTION

This option makes it possible to collect part of the recirculation water from the Spa floor drain.

The filtered water is absorbed both from the balance tank (mostly) and the Spa floor drain via the filter pump, and is directed towards the sand filter, the heating and the ozonator or disinfection system; to be directed towards the Spa via the return nozzles.

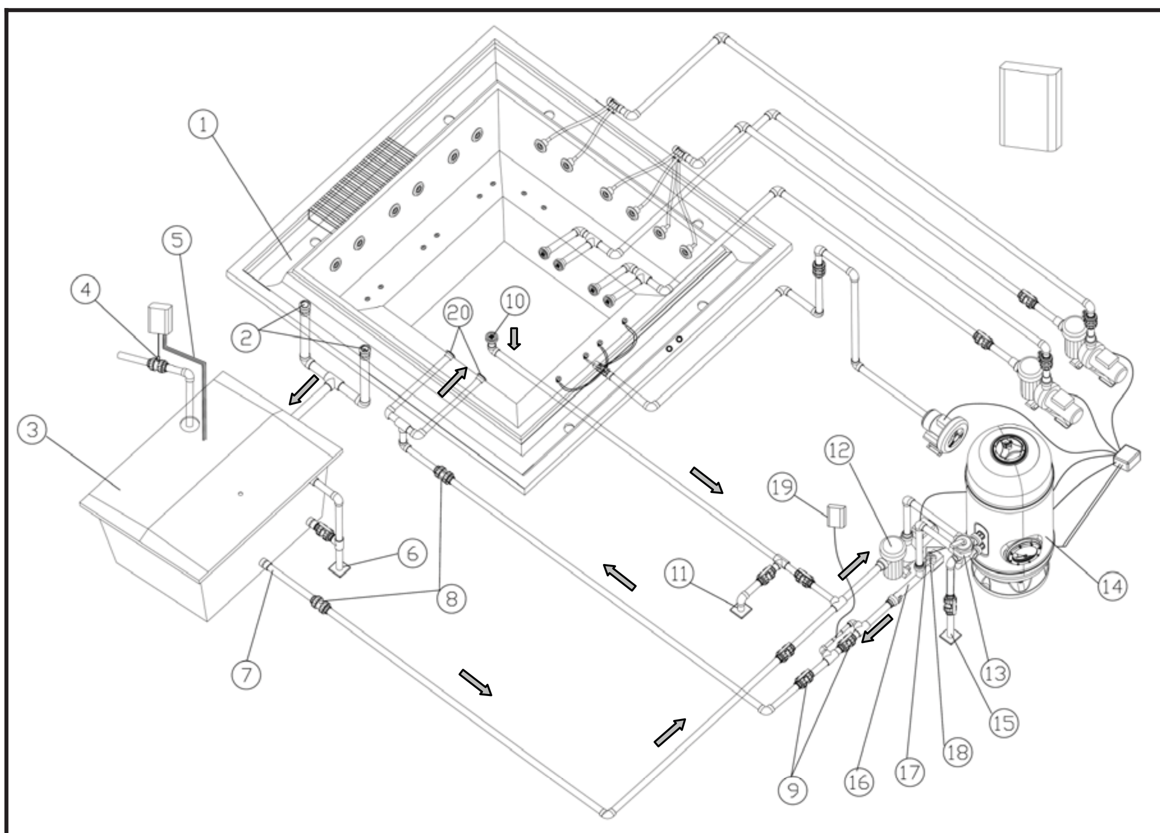


Fig. 3 Recirculation diagram of Spa with Overflow Option A.

1	Overflow	11	Spa drainpipe
2	Overflow drains	12	Filter pump
3	Balance tank	13	Selector valve
4	Filling solenoid valve	14	Filter
5	Level probes	15	Filter drainpipe
6	Balance tank drain	16	Electric Heating
7	Balance tank suction	17	Temperature Probe
8	Anti-return valve	18	Flow detector
9	By-pass valve	19	Ozonator
10	Drain	20	Spa return nozzles

OPTION B: SPA FLOOR RETURN

This option allows you to direct part of the already filtered and heated water both via the return nozzles and via the Spa floor drain.

The filtered water is only suctioned from the balance tank by the filter pump and is directed toward the sand filter, the heating and the ozoniser or disinfection system, to then be directed towards the Spa via the return nozzles and the Spa floor drain.

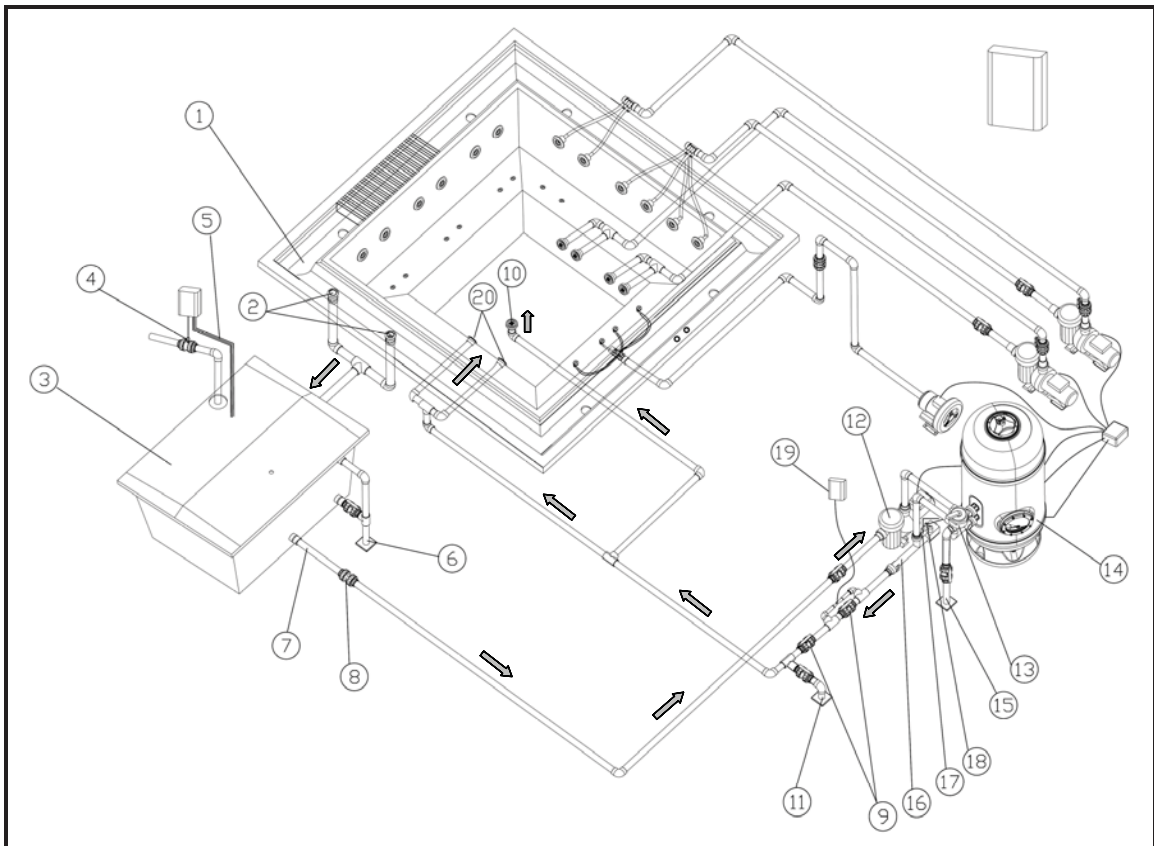


Fig. 4 Recirculation diagram Spa with Overflow Option B.

1	Overflow	11	Spa drainpipe
2	Overflow pipes	12	Filter pump
3	Balance tank	13	Selector valve
4	Filling solenoid valve	14	Filter
5	Level probes	15	Filter drain
6	Balance tank drain	16	Electric heating
7	Balance tank suction	17	Temperature probe
8	Anti-return valve	18	Flow detector
9	By-pass valve	19	Ozonator
10	Drain	20	Spa return nozzles

2.2.2 Recirculation circuit in Spa with Skimmer

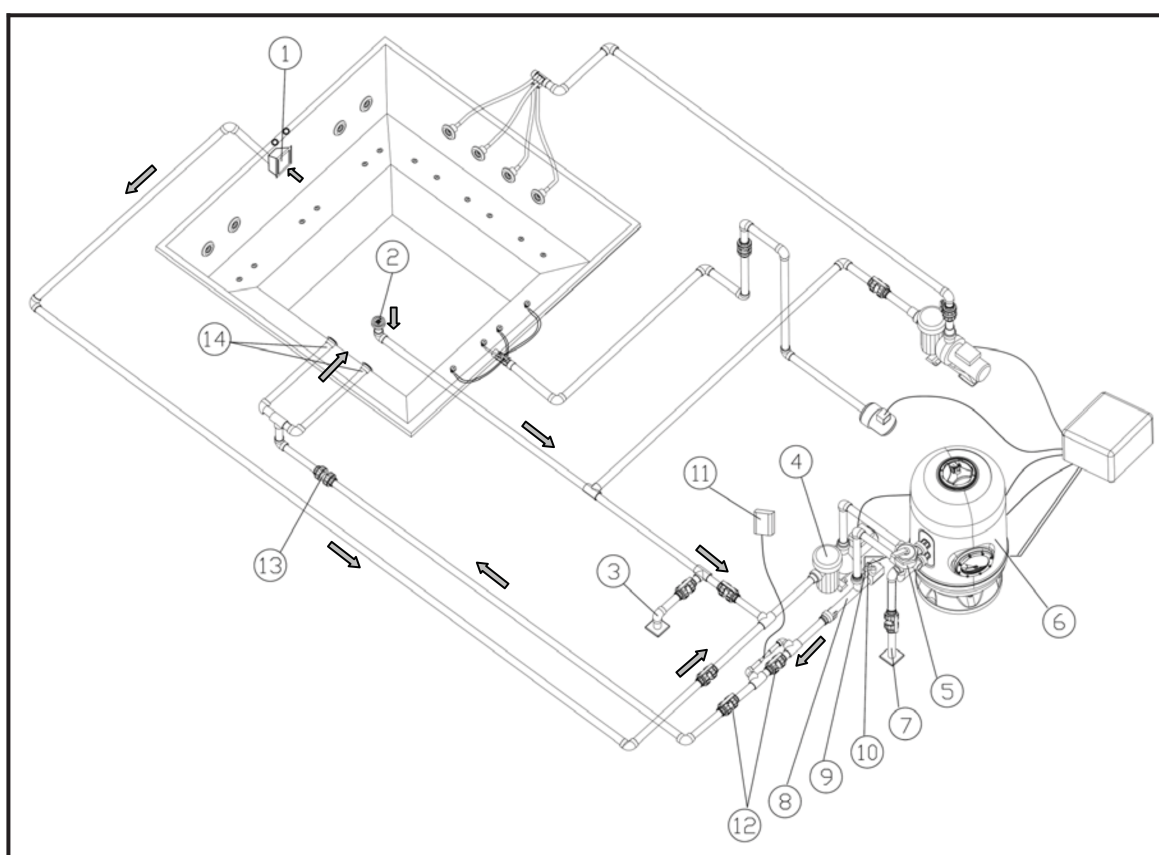


Fig. 5 Recirculation diagram Spa with Skimmer.

1	Skimmer	8	Electric heating
2	Drain	9	Temperature probe
3	Spa drainpipe	10	Flow detector
4	Filter pump	11	Ozonator

5	Selector valve	12	By-pass valve
6	Filter	13	Check valve
7	Filter drainpipe	14	Spa return nozzles

The basic components present in all heating circuits are:

Filter pump.

Designed to carry out the filter and heating circuit, recycling the water of the Spa in approximately 6 to 20 minutes. Suctions from the Skimmer or Surge Tank, directing the water through the filter and electric heating, via the return nozzle.



Fig. 6 Photograph of Generic Filter Pump.

Electric heat exchanger.

This makes it possible to maintain the desired temperature. It must be placed in the filter circuit after the filter, so as to avoid air bubbles accumulating inside.

The heat exchanger incorporates a safety thermostat with manual reset. This avoids the heat exchanger from being damaged if the Spa is started up without any water circulating.



Fig. 7 Photograph of Generic Heater.

Filter.

Element which filters in order to ensure the water is of an adequate quality.

The size of the filter is determined on the basis of:

- Volume of the Spa.
- Water recirculation time.
- Filtering speed.
- Filtering surface.

Flow detector.

Safety device designed to prevent the heat exchanger from operating if there is no water flow in the filtration circuit.

2.3. WATER MASSAGE CIRCUIT

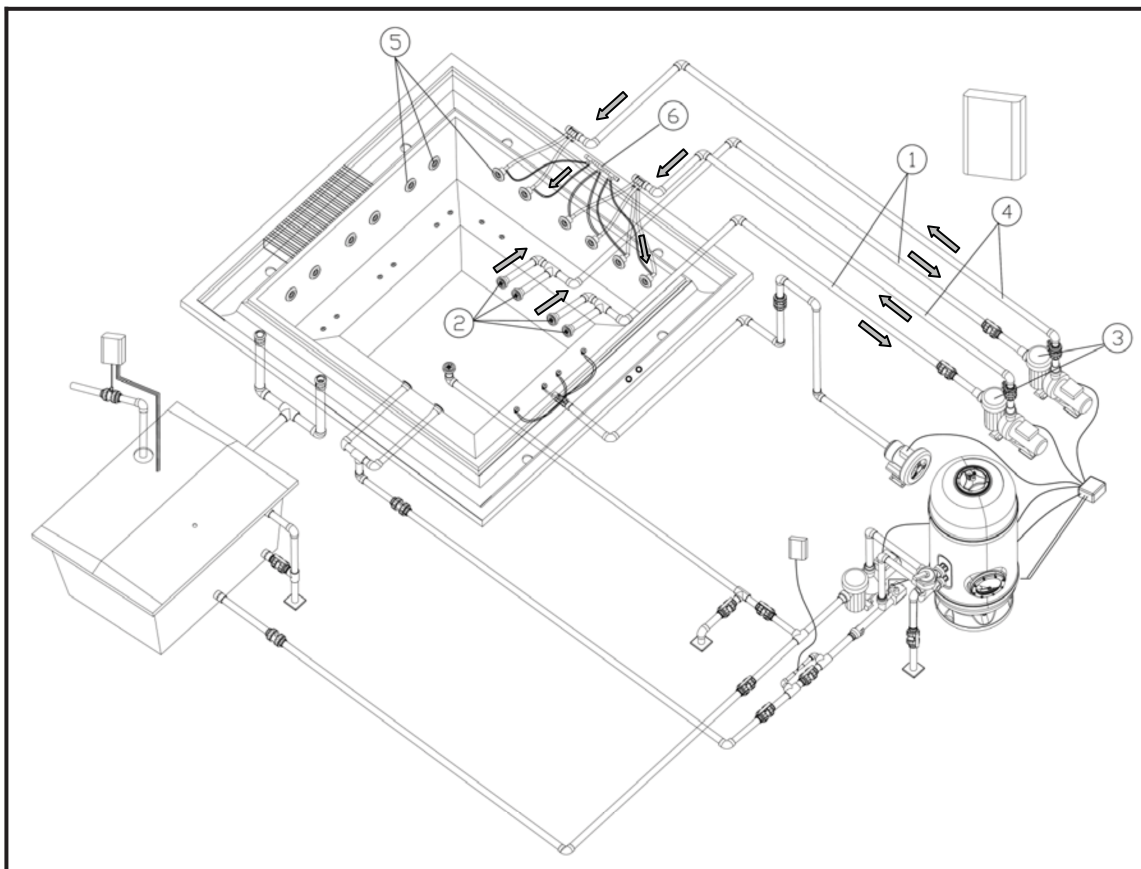


Fig. 8 Water Spa Massage Diagram.

1	Suction circuit	4	Water return circuit
2	Spa suction drainpipes	5	Massage jets
3	Massage Pump	6	Air suction circuit

The water is suctioned by the massage pump through the drainpipes and is returned to the Spa via high speed jets.

There can be several massage circuits in a single Spa, each activated by a massage pump. Depending on the Spa and the number of jets it has, there may be one, two or even three massage pumps.

In order to boost the water massage a connection is made with an ambient air intake. This way, when the water circulates through, thanks to the Venturi effect, the air is suctioned, creating the air-water mix and producing a more intense massage.

2.4. AIR MASSAGE CIRCUIT

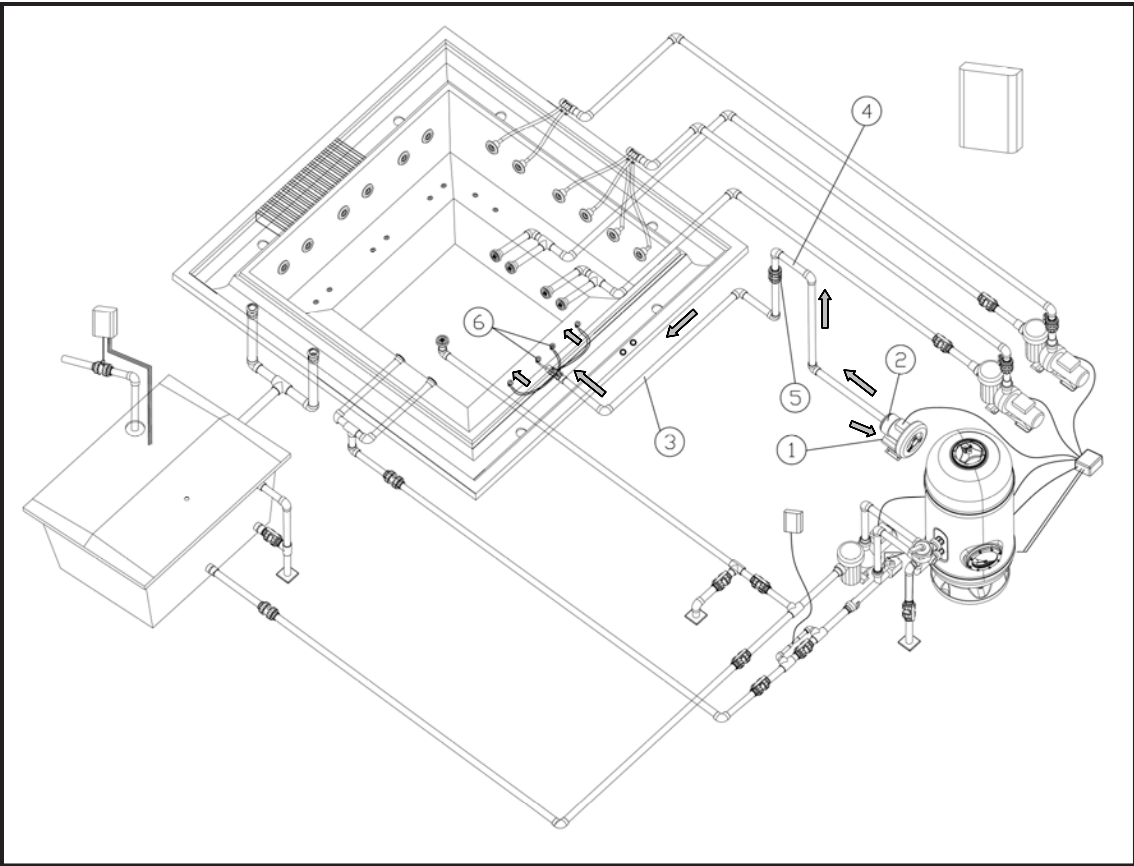


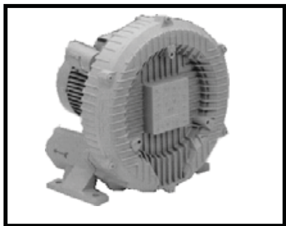
Fig. 9 Diagram of Spa Air Massage.

1	Air suction	4	Protection siphon
2	Blower pump	5	Check valve
3	Air return circuit	6	Air injection nozzles

Blower pump.

Designed in accordance with the air flow necessary for the blowing nozzles.

There are 2 types of pumps for Compact Kits:



- Continued use blower pump for Compact Kit in public use installations. They operate with a 400 V AC III electrical supply as standard.

Fig. 10 Continued use blower pump. Generic photograph.



- Discontinued use blower pump for Compact Kit in private use installations. They operate with a 230 V AC II electrical current as standard.

Fig. 11 Discontinued use blower pump. Generic photograph.

Air circuit.

The mission of the air circuit is to return air from the blower pump to the Spa. The air is distributed inside the Spa via a series of blowing nozzles located on the floor or on the seats of the Spa.

2.5. GENERAL ELECTRIC DIAGRAM

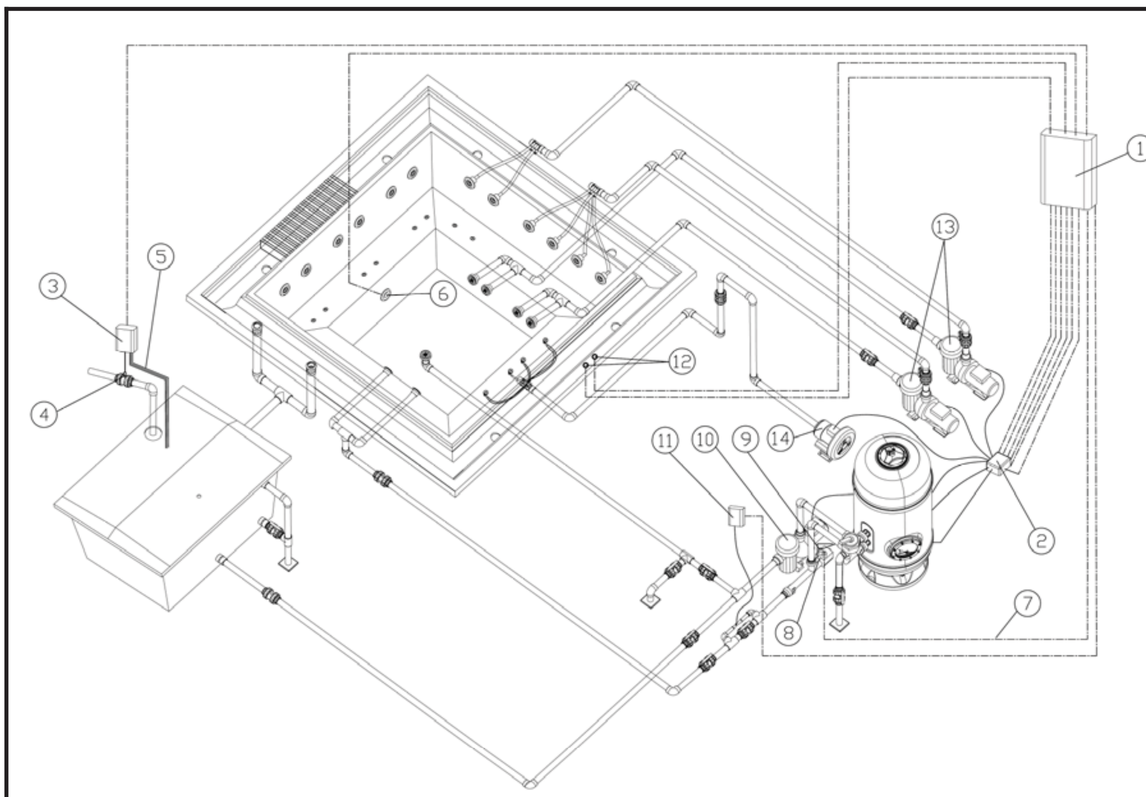


Fig. 12 General Electric Diagram

1	Main electricity cabinet	7	Electric heating
2	Junction box	8	Temperature probe
3	Tank level probes control	9	Flow detector
4	Filling solenoid valve	10	Filtration pump
5	Level probes	11	Ozonator
6	Projector	12	Air / water massage push buttons

All electrical components of the Spa must be connected to the main electricity cabinet.

The cabinet is in charge of controlling the different pumps, programming the filter cycles, controlling the heating, the level of the balance tank, the provision of water to the network, the operation of the lamp, the ozonator … And it also receives and manages the signal of the push buttons for the activation of the massages.

3. INSTALLATION - RULES TO FOLLOW

3.1. FITTING AND INSTALLING THE SPA

Handling of the Spa must be done very carefully and in a controlled manner by several persons. The Spa must never be held by the pipes.

The Spa should be installed following the criteria below.

No material should be used or located below the Spa and around it (in a minimum perimeter of one meter) unless it is completely resistant to humidity and water. The Spa warranty does not cover any damage to materials, decorative or ornamental objects that may deteriorate due to flooding or atmospheric humidity.

The Spa must be located in a duly adapted space which is adequate for withstanding significant damp and condensation. If this is not so, the warranty will not cover material or personal damages.

It is essential to have an adequately sized drain for draining out any water that could reach the area under the Spa.

The base where the Spa will be installed should be large and strong enough to withstand the weight of the Spa, the water and the users. If this is not so, the warranty will not cover the damages caused. Check the building regulations in force.

Prior to the installation, if you believe that for any reason you may have to extract the Spa from its initial location, you should take this factor into account, and avoid having to break down masonry or structures and pipes should the Spa have to be unassembled. The warranty does not include repair of any damages caused in this instance.

Below we provide some basic advice as to how to build foundations for the Spa. It is essential to comply with building regulations in force in all cases.

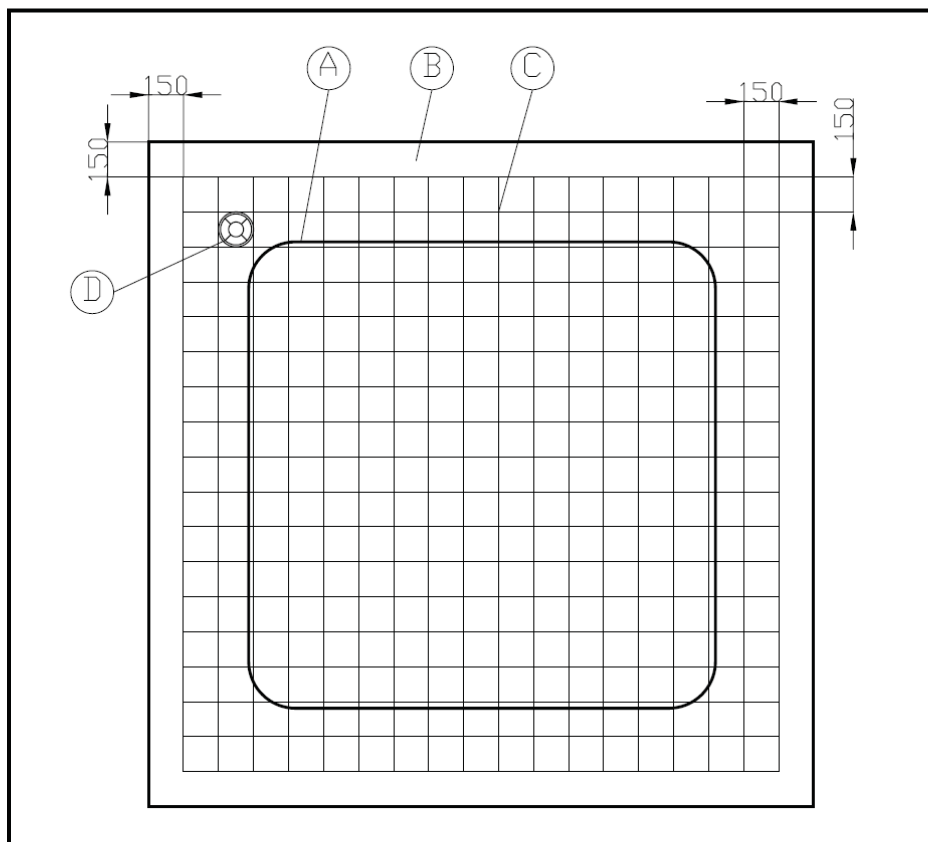


Fig. 13 Foundations Diagram.

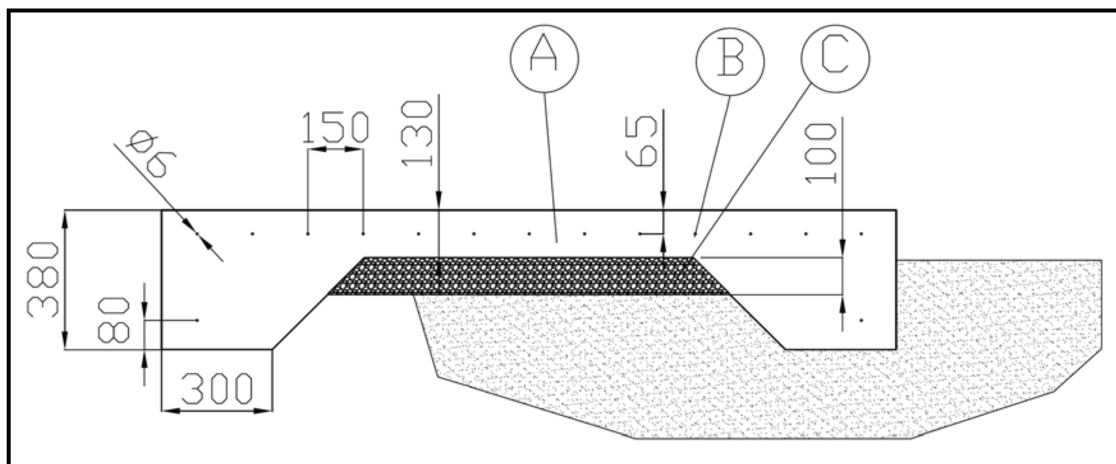
All measurements in mm.

A) Spa surroundings.

B) Reinforced concrete slab.

C) Equidistant reinforcement rods in both directions.

D) Cubicle drain.

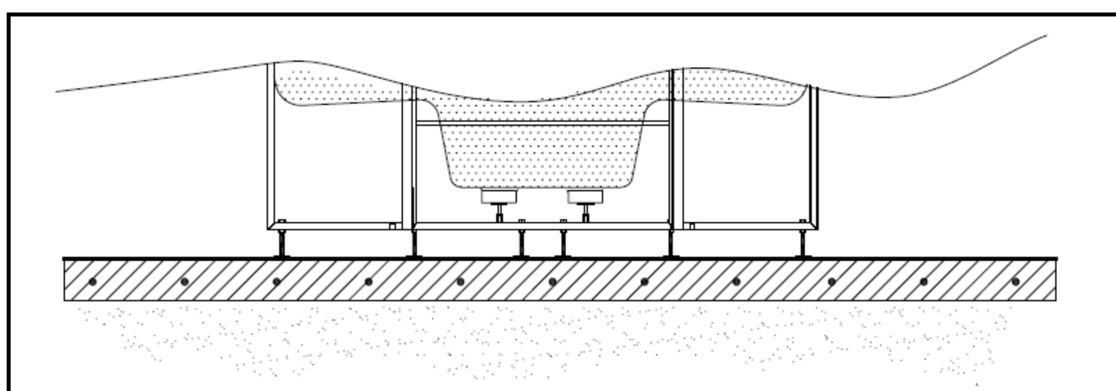


A: Concrete slab B: Steel rod C: Compacted sand

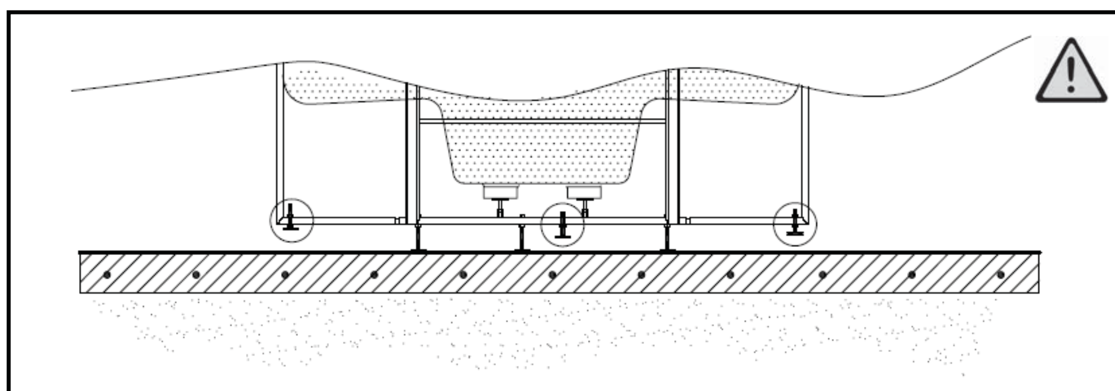
All measurements in mm.

Fig. 14 Detail of Foundations.

The Spa is supplied with a metal structure to make installation easier. This structure has several support points. Before filling up the Spa, these levelling points must be regulated so that all of them are in contact with the ground.



RIGHT



WRONG

Fig. 15 Diagram of Spa height regulation.

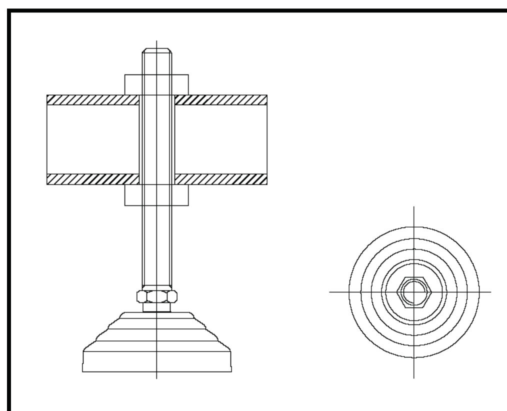
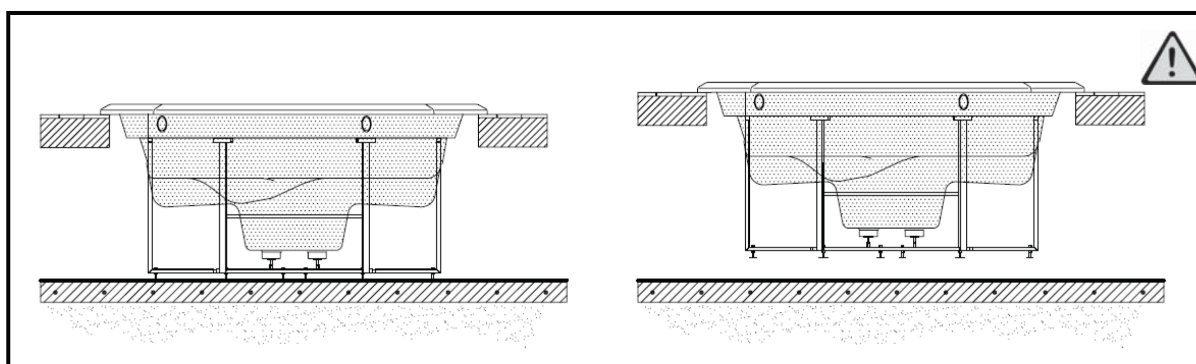


Fig. 16 Detail of regulation support.

The Spa must be completely supported by the support structure, and must never be supported by its upper edge; otherwise the possible bending would cause the Spa shell to break.



RIGHT **WRONG**

Fig. 17 Spa support diagram.

In order to seal the lip of the Spa to the foundations, use elastic silicone special for water installations.

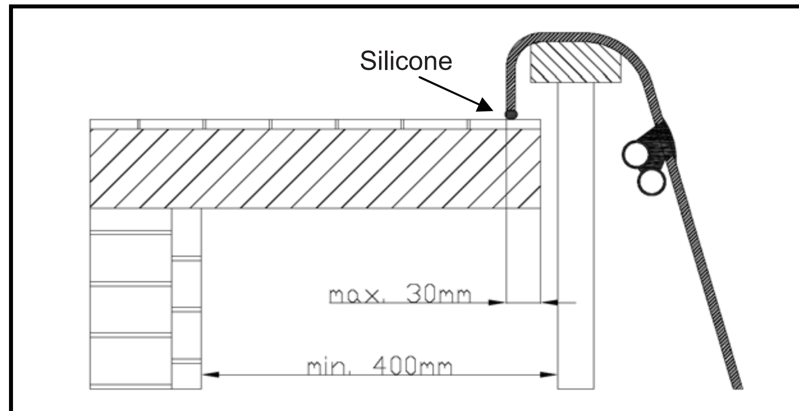


Fig. 18 Detail of Lip Sealing.

Once the Spa has been correctly fitted, finish the installation taking into account that you must leave a free passage of at least 400mm around the shell for possible maintenance works. Never place elements that may touch the body of the Spa, pipes or accessories in this area. Leave a trapdoor or access way around the Spa for maintenance.

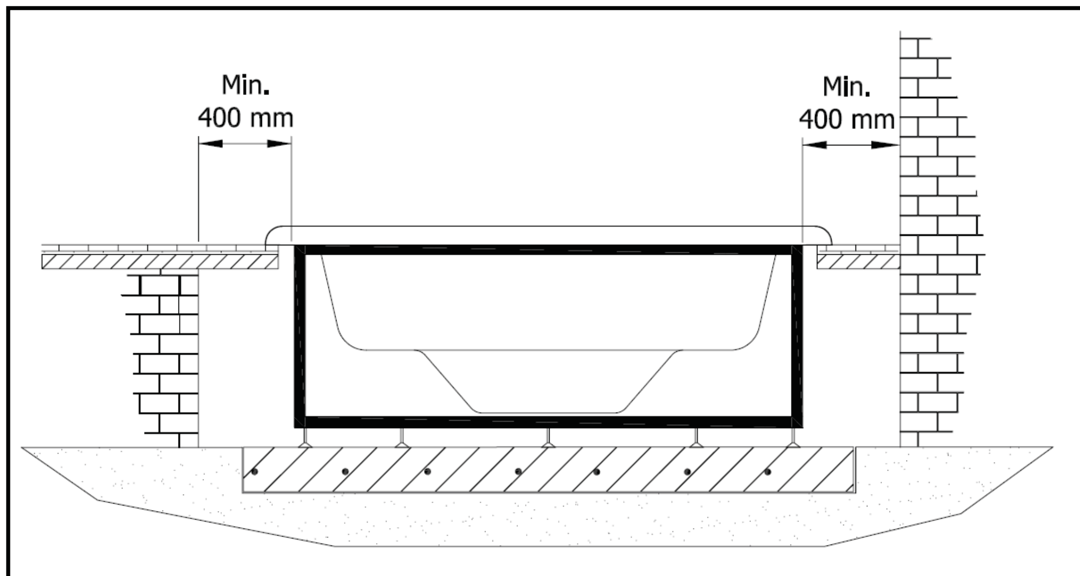
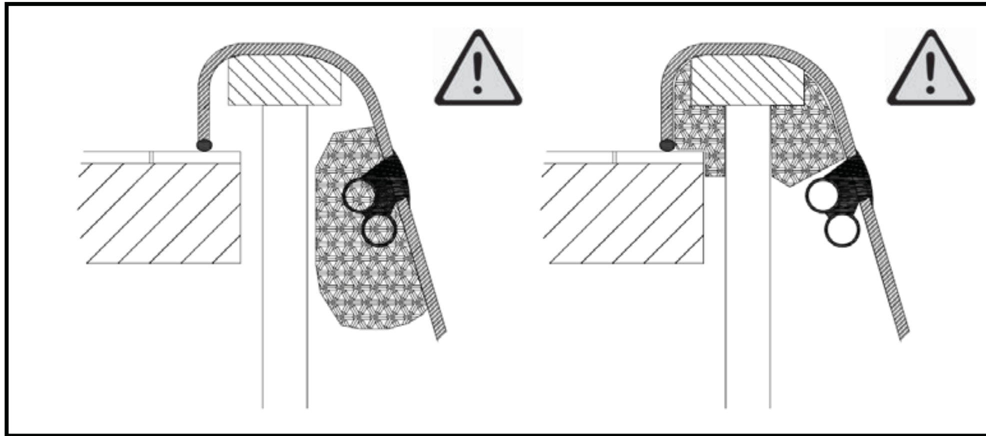


Fig. 19 Diagram of minimum distance around the Spa.

Never fill in the Spa's upper edge with cement or any other material that may have an expansion / contraction different to that of the Spa shell. The Spa would end up cracking.

Never fill in with concrete the Spa's pipes or accessories.



WRONG

Fig. 20 Detail: Do not fill in.

3.2. FITTING AND INSTALLING THE KIT



Avoid any location in which water may enter the electrical equipment compartment.

Place the kit in a location near the Spa. The maximum distance at which the kit may be installed with regard to the Spa is 7 metres (**D ≤ 7m**).

Warning: this maximum distance refers to the route of the connection pipe between the kit and the Spa.

If it were not possible to respect these measurements, you will have to contact your supplier.

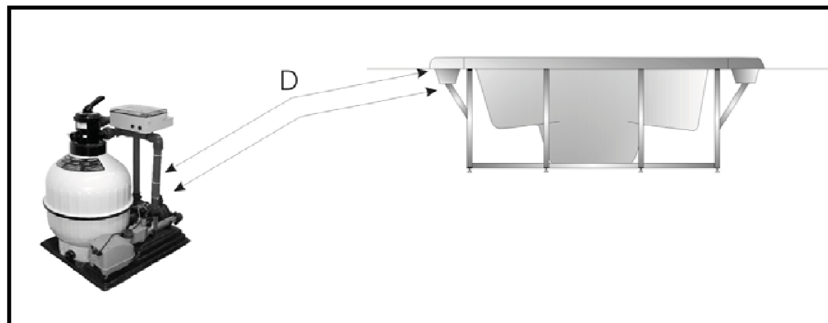


Fig. 21 Diagram maximum distance Spa - Kit.

The compact kit must be below the Spa level. This avoids having to prime the pumps. The maximum difference in level is 2 metres below (**h ≤ 2m**).

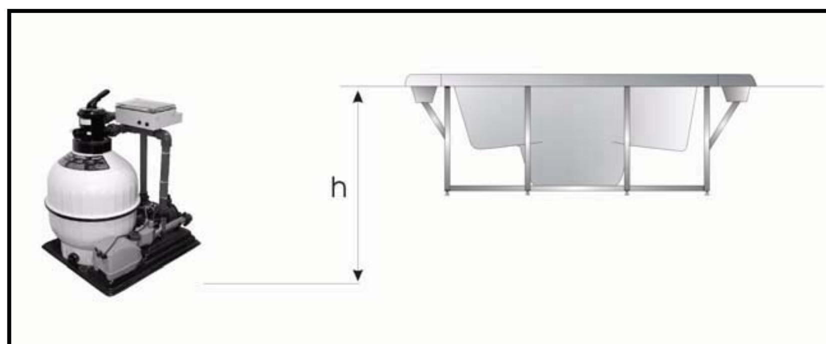


Fig. 22 Diagram maximum height Spa – Kit.

Spas with overflow have a balance tank, which has a double function:

- Absorbing the water displaced by the people who enter the Spa.
- Ensuring the filtration pump is never left without water.

To correctly install this tank, it should be placed as near as possible to the Spa, below the level of the overflow, so that the overflow can evacuate all the water.

3.3. CONNECTION OF THE SPA TO THE KIT

Use a hard pipe or flexible hose of an appropriate resistance. Check the regulations in force in each country. You must use the same pipe diameter as that of the Spa's connection; these diameters are sized for optimal performance of the kit. Use the right glue for each material.

In any case, it will be necessary to minimize the installation of elbow fittings and pipe length to reduce the drop of pressure in the installation.

The Spa's connections with couplings are marked with stickers indicating the circuit and the water flow direction.

To assemble the circuits, follow the diagrams described in **section 2** and take into account the assembly indications indicated below.

Before and after each pump and on the heat exchanger outlet, place a ball or guillotine valve for carrying out maintenance or replacements on these elements.

3.3.1. Connection of the Recirculation Circuit

3.3.1.1 SPA WITH OVERFLOW:

Spa Connection – Balance Tank

Connect the overflow pipes to the balance tank. The pipes should be sloping sufficiently to ensure the water evacuates by gravity. Under no circumstance should siphons be created that could prevent water circulation.

The diameter of the pipes for collecting water from the overflow should be calculated in such a way that the water does not exceed the recommended speed by the regulations in force.

Connect a drainpipe in the upper part of the balance tank; its function is to evacuate possible excess water preventing the deposit from overflowing.

Connect the balance tank outlet with the filter pump suction, placing a check valve between the deposit and the pump. The outlet will have to be placed below or at the same level as the bottom of the balance tank.

Connection between Balance Tank – Compact Kit

Connect the filter pump outlet to the filter's selector valve (depending on the kit model, this connection may already been made).

Connect the selector valve outlet with the water inlet of the heat exchanger (depending on the kit model this connection may already be made).

If your Spa has the ozone option, follow the instructions indicated in the **Ozoniser installation sheet** now.

For the selector valve connections, always use plastic accessories, gasket and Teflon tape. Under no circumstance should you use metal accessories or tubing, which could seriously damage the plastic components.

Connection between Spa – Compact Kit

If your spa has a spa floor cleaning connection; connect the floor cleaning outlet with the filter pump inlet making the connection in parallel with the other inlets to this pump. You must place a ball valve between the outlet and the pump which will normally remain closed.

> **Option A Spa Floor Suction (see *Fig. 3*):** Connect the Spa floor drain to an inlet in parallel to the filter pump. Place a ball or guillotine valve between this connections.
>
> **Option B Spa Floor Return (see *Fig. 4*):** No operation is required.

Connection between Compact Kit – Spa

Connect the heat exchanger with the Spa filter return sleeves.

Option A Spa Floor Suction (see *Fig. 3*): Place a check valve between the exchanger outlet and the inlet to the spa.

Option B Spa Floor Return (see *Fig. 4*): Connect the exchanger outlet with the Spa floor drain, in parallel with the filter return via the return nozzles.

Installation of level probes

In order to ensure that the recirculation circuit always contains water, you must install the level probes in the balance tank. These will control the opening and closing of a filling solenoid valve. Look at the following diagram.

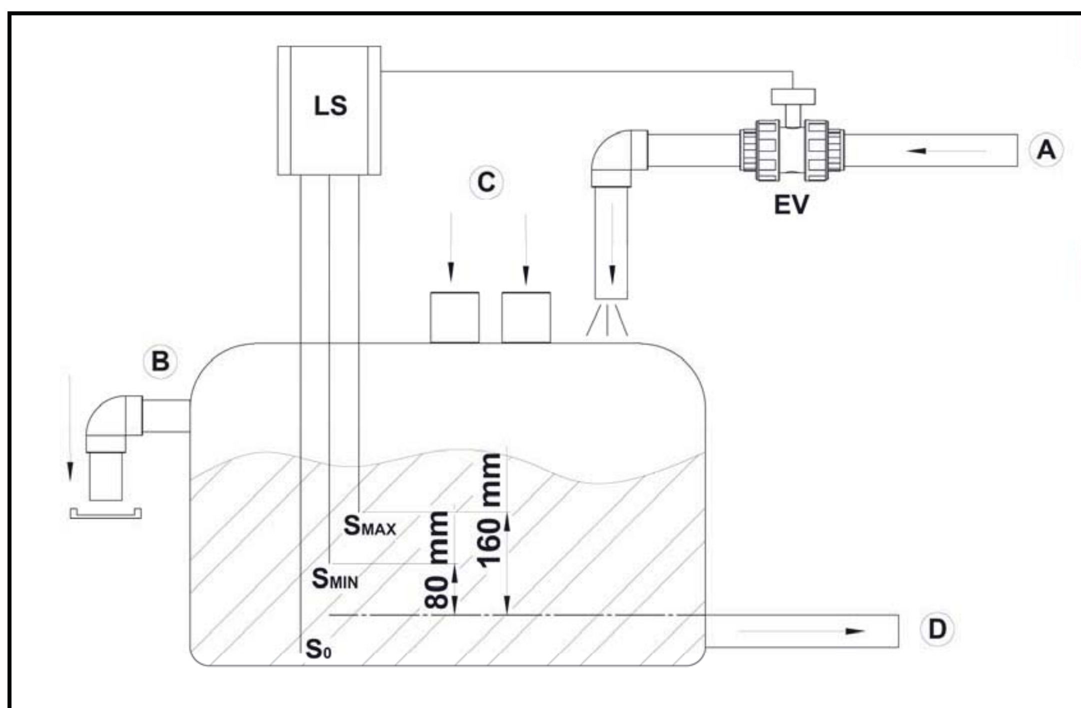


Fig. 23 Diagram of Installation of Surge Tank.

S_0	Safety probe	A	Network water inlet
S_{MIN}	Minimum level probe	B	Deposit overflow
S_{MAX}	Maximum level probe	C	Spa overflow water inlet
LS	Level control cabinet	D	Water outlet towards filtration
EV	Electric valve (not included)		(Levels in millimetres)

Probe $\mathbf{S_{MIN}}$ will be placed 80 mm above the tank outlet (pipe leading to the filter pump) and probe $\mathbf{S_{MAX}}$ will be placed 160 mm above said outlet. Probe $\mathbf{S_0}$ will be placed on the tank floor. Levels are approximate and calculated on the basis of a 1,000 to 2,000 litre Balance Tank.

Electric valve **EV** will be activated (the tank will start filling) when the level drops to below $\mathbf{S_{MIN}}$ and will be deactivated when it exceeds $\mathbf{S_{MAX}}$.

In order to install level probes:

- Take the three probes from inside the electric switchboard (probe cabinet). Fully tighten in the screw and then take off the plastic sleeve.
- Take the 1mm² cross section cable, connect it to the core and put the plastic sleeve back on the sensor. Repeat the procedure with the other sensor.
- Connect the probes to the electrical probe switchboard, terminals 5, 6 and 7.
- Connect the power supply of the electric valve to the electrical probe switchboard, terminals 3 and 4.
- Connect the power supply of the electrical probe switchboard (terminals 1 and 2) to the main control cabinet.

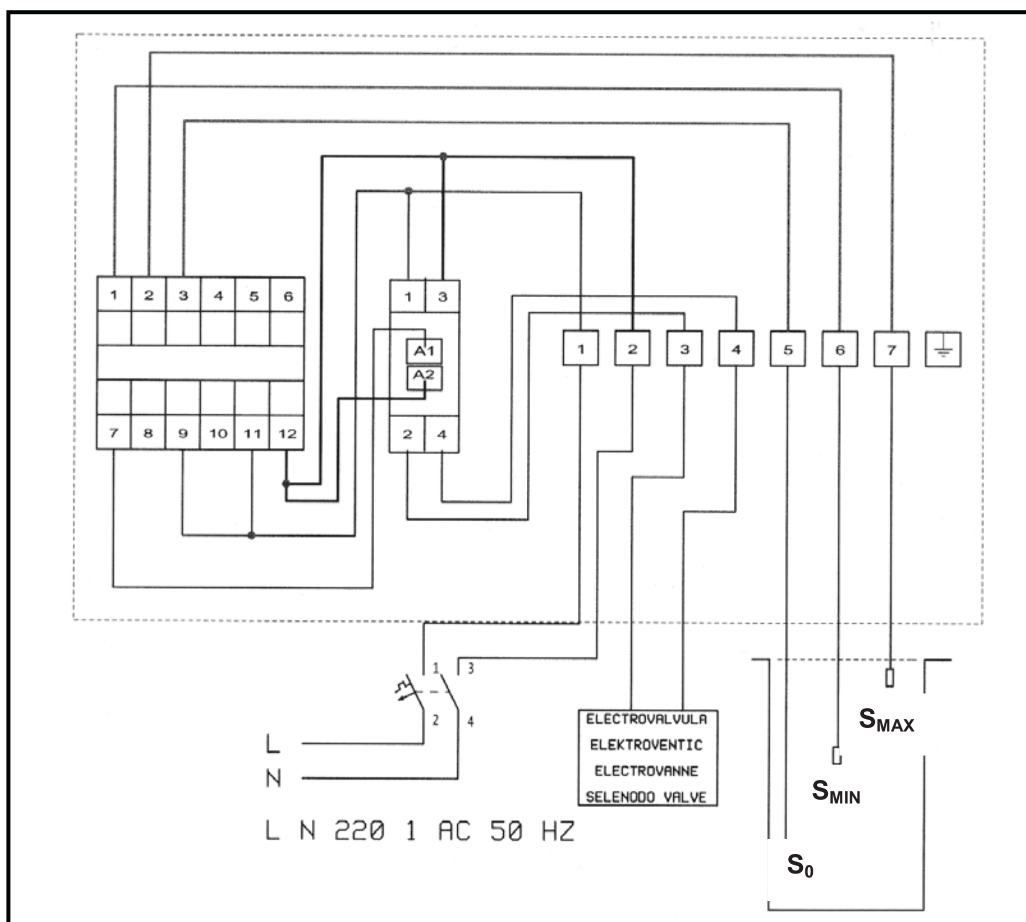


Fig. 24 Diagram of electrical switchboard controlling level probes.

Place silicone between the connection of the probe and the cable in order to avoid false contacts caused by water oxidation.

3.3.1.2 SPA with SKIMMER:

Connection Spa – Compact Kit (*See Fig. 5*)

Connect the skimmer outlet with the heat exchanger inlet.

Connect the Spa floor drain with the filtration pump inlet in parallel to the rest of the inlets.

Connect the filtration pump outlet to the filter's selector valve (depending on the kit model, this connection may already be made).

Connect the selector valve outlet to the water inlet of the heat exchanger (depending on the kit model, this connection may already be made).

If your Spa has the ozone option, follow the instructions indicated in the **Ozonator installation sheet** now.

For the selector valve connections, always use plastic accessories, gasket and Teflon tape. Under no circumstance should you use metal accessories or tubing, which could seriously damage the plastic components.

Connection Compact Kit– Spa (*See Fig. 5*)

Connect the heat exchanger outlet with the Spa's filter return nozzles, placing a check valve in this connection.

3.3.2. Connection of the Water Massage Circuit

(*See Fig. 8*). Connect the pipe to the water suction drains with the inlet to the massage pump (each pump will suction the water of 2 drains).

Connect the outlet of each of the massage pumps to the connections in the Spa battery that will guide the water to the jets.

Place a ball or guillotine valve in the inlet and outlet of each pump.

3.3.3. Connection of Air Massage Circuit

(*See Fig. 9*). Leave the air pump inlet free and connect the pump outlet to the Spa's corresponding connection.

Note: It is essential to install a **150mm siphon** above the maximum water level and to place a check valve between the siphon and the Spa.

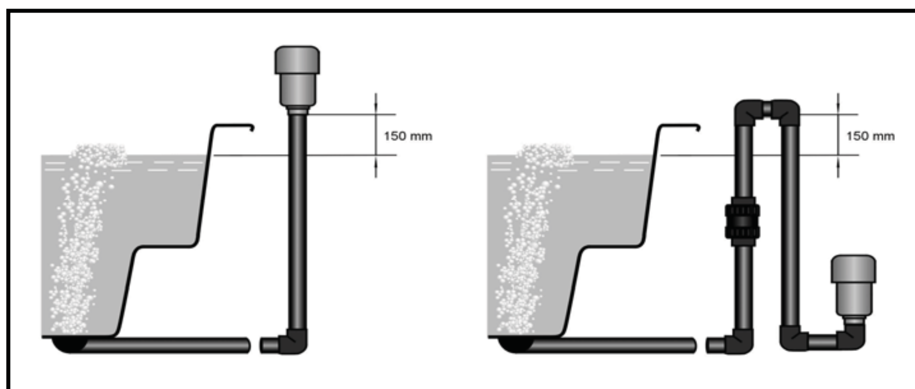


Fig. 25 Diagram of installation of air circuit siphon.

3.4. ELECTRICAL CONNECTION

The main electricity cabinet is in charge of controlling all of the Spa's functions. Consult the following manuals which explain in detail each of the connections to make and the cable cross sections to use:

- **Operation Manual for Compact Kit for Public Use.**
- **Installation and Operation Manual for Compact Kit for Private Use.**

Once the connections specified in the above manuals are made, **keeping the main circuit breaker on the OFF position**, connect the kit to the operation cabinet and in turn the operation cabinet to the power supply, previously checking the voltage.

3.5. START UP

With the main circuit breaker on the OFF position, clean the Spa shell to avoid particles of the works being absorbed and obstructing the components or circuits.

Open all the valves except the drainage.

a) Spas with Overflow and Balance Tank:

Open the Spa's filling valve and fill up the Spa until the water exceeds the S_{MAX} level of the balance tank by 5 to 8 cm.

Important: When you start up the filtering equipment for the first time, the water level of the balance tank will decrease substantially. This is due to the fact that the piping between the balance tank and the Spa, filter and pump is practically full of air.

b) Spas with Skimmer:

Fill up the Spa up to the line marked on the Skimmer. The water should never be below this level.

Wait for 15 minutes and inspect all the connections to ensure there are no leaks.

Provide electrical power to the cabinet by switching on its main circuit breaker (ON position).

Start up the filter pump, the massage pump and the air pump and check that there are no leaks in the pipes and connection elements after 30 minutes of operation.

Stop the filter pump and fill the water filter up to half, and then subsequently fill with sand (the type of sand to be used is specified in the Filter Manual annexed to the Compact Kit).

Place the selector valve of the filter with the lever in the wash position. Manually activate the filter pump; carry out a wash in the filter lasting approximately 2 minutes, stop the pump and set the lever to the rinse position. Start up the pump again and rinse for approximately 15 seconds.

Stop the pump and change the lever to the filter position. Fill up the Spa once again.

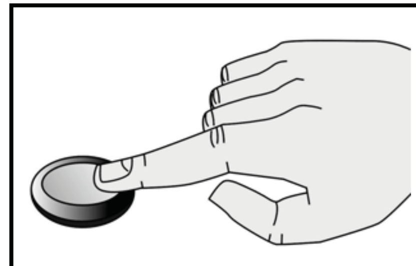
Program the thermostat to the desired temperature. Read the Compact Kit manual. (Reaching the desired temperature after filling up the Spa may take several hours).

Program the filter clock. (Read the Compact Kit Manual).

In the main electrical cabinet, activate the massage and heating switches. Set the filtering switch to the desired position, and the Spa will start to function carrying out the filtering and heating cycle.

Once these checks have been made, fill in the attached Warranty form and send it to the manufacturer.

3.6. OPERATION



Once the Spa has been installed by authorised personnel and filled up with water to the level indicated, the operation of the air and water massage circuits will be controlled through pneumatic or electronic push buttons (depending on the Spa features).

The push buttons activate the water massage pumps and the air blower pump.

Once both circuits have been activated, they can be stopped by pressing their respective push buttons. Should the massage function be left on, if the kit includes timers the pumps will stop when the programmed massage time has elapsed. Check the compact kit manual.

The water jets provide a pressure hydrotherapy jet. It is a closed circuit, where the water is absorbed through one or more pumps (depending on the Spa model) via drains and taken to the different jets.

When the circuit water mixes with ambient air, the hydromassage effect produces in the jet an effect called Venturi.

Depending on the Spa model you may graduate the quantity of air expelled by the jets, you just need to twist the air inlet dial (Venturis) as follows:

- Turning the dial diminishes the amount of air mixed in the jets. This causes a decrease in the intensity of the jet.
- Turning the dial anti-clockwise increases the amount of air mixed in the jets. This causes an increase in the intensity of the jet.



Each air inlet activates a specific group of jets.

If your Spa does not have adjustable air inlets, they will be fully open by default.

Jets can also regulate the intensity of the flow by opening and closing the water flow. To do so, proceed as follows:

- Turning the outer dial clockwise a quarter of the way, the jet will be closed.
- Turning the outer dial anti-clockwise, the jet will be opened.



WARNING! – Do not try to force turning the outer dial of the jet, as it may lead to malfunctions or leaks.

4. MAINTENANCE

Spas are built to the highest standards with the most durable materials available. The right maintenance and care will be key factors to ensure your Spa and its components have a long life.

4.1. MAINTENANCE OF THE ACRYLIC

Easy care for an elegant surface:

- Use common cleaners for general use. For normal care and cleaning, use a soft cloth or sponge with a little soap and water. Rinse it well, and dry with a clean, dry cloth. If you are using a household cleaner, please ensure it is recommended for acrylic surfaces by the manufacturer.
- Never use abrasive cleaners
- Do not allow the acrylic surface to come into contact with ketones or esters such as acetone, acetates (such as nail varnish remover, nail varnish or dry cleaning substances) or any organic solvent with chlorine, varnishes, petrol, aromatic solvents, etc.
- Remove dust, smears and dry dirt with a soft, moist cloth.
- Clean off grease, oil, paint and ink stains with isopropyl alcohol and dry it with a clean, dry cloth.
- Avoid using razors or any other kind of sharp instrument that could scratch the surface. Small scratches can be removed by applying a fine layer of automotive varnish and lightly polishing it with a clean cloth.

Once a week, clean the area of the Spa which is not under water with a quality polish for Spas.

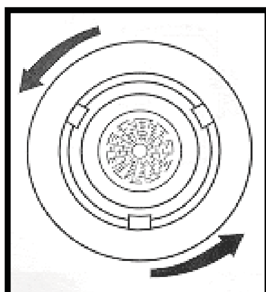
Remember to never leave the Spa uncovered, empty and exposed to the sun, as it could cause damages that the warranty does not cover.

4.2. MAINTENANCE OF THE SPOTLIGHT

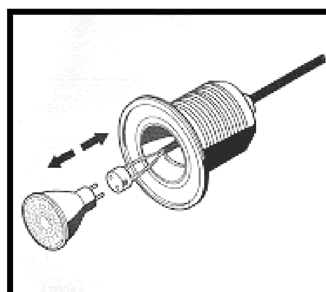
(Only for Spas with this option).

The only maintenance needed by the spotlight is changing the bulb. To change it, follow these steps:

- Ensure that the main circuit breaker is on the *OFF* position.
- Empty the water from the Spa.
- Unscrew the spotlight cover (see figure) and then proceed to extract its transparent screen. This operation must be made with the white ABS tool supplied with this manual.



Turn left and extract



- Carefully extract the bulb or LEDs of the reflector and separate from the holder.
- Change the bulb and proceed to assembling the spotlight following the above steps backwards.

- It is essential to ensure that the projector is perfectly watertight; otherwise, water could enter the device and could harm the bulb or LED.

WARNING:

Before handling the spotlight in any way, ensure that it is NOT connected to the power supply.

The new bulb must have the same features as that supplied with the spotlight:

- **For halogen lamps: 50W 12V AC halogen with aluminised reflector.**
- **For LED lamps: 11W RGB, 15W white, 12V AC.**

Under no circumstance should you install lamps without a frontal lens.

In order to ensure watertightness, you must clean the seat of the flush joint of the fitted glass or replace it if it shows any dents or permanent deformation.

4.3. MAINTENANCE IN PERIODS OF NO USE OR ABSENCE

SHORT PERIODS (3-5 DAYS)

- Adjust the pH and treat the water (see section on water Maintenance)
- Cover the Spa
- On your return, readjust the pH and treat the water again.

LONG PERIODS (5-14 DAYS)

- Program the temperature at its lowest level.
- Adjust the pH and treat the water (see section on water Maintenance).
- Cover the Spa
- On your return, reset the temperature to the desired level, readjust the pH and treat the water again.

PREPARING FOR THE WINTER PERIOD

Should you not be using the Spa during the winter or during long periods, you must carry out the following operations:

- Disconnect the electrical equipment.
- Empty the water from the Spa.
- Leave the drain valve open.
- Clean and dry the Spa.
- Cover the Spa.

You should not leave water in the Spa without an electrical connection outdoors in temperatures below 0ºC, given that the pipes could freeze and damage the Spa.

It is necessary to comply with Regulations in force in each country regarding Legionella. All responsibility for compliance with these falls on the owner of the Spa.

4.4. MAINTENANCE OF THE WATER

Water maintenance is one of the areas where the user should provide greatest attention, given its importance. This maintenance will depend on the mineral content of the water used, of the Spa's frequency of use, and of the number of people using the Spa.

There are three main points to take into account in water maintenance:

- WATER FILTRATION
- CHEMICAL ANALYSIS AND PH CONTROL
- DISINFECTION OF THE WATER

4.4.1. Safety in the use of chemical products

Before using any chemical product, carefully read the instructions for use on its product label.

- It is advisable for it to always be the same person to use the chemical products. Keep these products outside children's reach.
- Add to the water the exact amounts specified, not more and not less.
- Maintain the containers closed, in dry and well-ventilated places.
- Do not inhale the chemical products, and do not allow them to enter into contact with your eyes, nose or mouth. Wash your hands thoroughly after use.
- In case of accident or ingestion, follow the emergency indications described on the product label.
- Do not smoke while handling these products. They may be flammable.
- Store these products in an appropriate place.
- Do not mix products. Add to the water first one and then another product in order to avoid reactions between them.
- Do not put chemical products into the water while there are persons inside the Spa.

4.4.2. Adjusting the pH

It is recommended to maintain the pH index between 7.2 and 7.6.

The pH level measures acidity and alkalinity. Values above 7 are alkaline, whereas values above 7 are acid.

It is very important to maintain an adequate pH level both for the good operation of the disinfectant and to avoid corrosion or scaling in the Spa.

- If the level of pH is very low, the effects are as follows:
    - The disinfectant will dissolve rapidly.
    - The Spa kit may start to show corrosion.
    - The water may start to produce irritation in bathers.
- If the level of pH is very high, the effects are as follows:
    - The disinfectant is less effective.
    - The acrylic and the kit may start to show scaling.
    - The water may turn cloudy.
    - The filter cartridge pores may be obstructed.

Check the pH of the water with the pH analyser case on a daily basis.

If the pH is above these indexes, use pH MINOR SPA. Wait for two hours before doing the pH test.

When the pH index has been adjusted to the values indicated above, proceed to the next step.

4.4.3. Disinfecting the water

Disinfecting the water is of utmost importance in order to destroy algae, bacteria and any other organisms that may grow in the water. However, excessive disinfection can cause irritations to the skin and eyes.

The appropriate disinfectant for your Spa water is BROMINE TABLETS. Place this product in the pre-filter for it to gradually dissolve.

Check the level of residual bromine using the Br analyser case on a daily basis.

Residual bromine levels of between 2.2 and 3.3 ppm are recommended.

Should you use Chlorine, in order for it to be effective, you must maintain a concentration of Free Residual Chlorine of between 0.5 and 1.5 ppm.

4.4.4. Use of special products

In addition to products for maintaining pH and disinfectant levels, there are others especially designed for use in Spas which will help you to maintain the water and the installations in perfect conditions.

- **LIMESCALE REMOVER FOR SPAS:** Avoids the formation of calcium salts (scaling), especially in hard water. This product is added weekly and every time the water is renewed.
- **ALGAECIDE FOR SPAS:** This algaecide prevents the growth of algae in the Spa water. The product is added weekly and every time the water is renewed.
- **FOAM REMOVER FOR SPAS:** Due to the agitation of the water and the grease present in it, foam often forms in Spas. Whenever you notice a significant amount of foam in the water, you can eliminate it with this product.
- **GREASE REMOVER FOR SPAS:** For eliminating the rings of dirt and grease that form on the walls of the Spa. To use this product we advise emptying the water from the Spa, and applying the grease remover with a sponge on the areas to be cleaned. Then rinse immediately with abundant water.

4.4.5. Ozone Generator (Only for Spas with this feature)

Ozone, O_3, is an oxidising chemical component which is very effective in disinfecting water. Its main advantage is that it leaves no chemical residue and is odourless.

Its disinfectant properties are based on its oxidising potential, which leads to the elimination of any organic matter that there may be in the water.

In order to produce ozone, some Spas have an ozonator which, with electricity, can produce ions of ozone from atmospheric oxygen. This process occurs automatically, and the product generated is injected via the filtration return nozzles. Thus, it is not necessary for the user to activate any mechanism for its generation.

The water is collected by the overflow, the drains or the skimmer, due to the suction of the filter pump.

Then it passes through the heat exchanger and in its outlet it is injected with ozone. The water is distributed via the filtration return system.

Ozone treatment does not exclude the use of other chemical products such as Bromine or Chlorine.

The ozone is considered as a complementary process to the ones above, thus reducing the consumption of Bromine or Chlorine.

4.4.6. Quick guide for chemical product application

	Reason for use	Amounts per m^3 of water	Frequency of use
PH MINOR SPA	Add if the pH test comes out above recommended values (7.2-7.6 ppm)	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Analyse the pH daily with the pH Test
PH MAJOR SPA	Add if the pH test is below recommended values (7.2-7.6 ppm)	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Analyse the pH daily with the pH Test
BROMINE TABLETS	Add if the Br test is above recommended values (3-5 ppm)	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Analyse the Br daily with the Br. Test
LIME SCALE REMOVER	Avoid the formation of calcium salts (scaling)	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Once per week, and each time the water is renewed
ALGAECIDE FOR SPAS	Prevents the growth of algae in the water.	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Once per week, and each time the water is renewed
GREASE REMOVER	Eliminate rings of dirt on the Spa walls	Scrub with a sponge and immediately rinse with abundant water	Whenever dirt is observed on the Spa walls.
FOAM REMOVER	Presence of foam in water	Add according to recommendations of the chemical product manufacturer.	Whenever foam appears in the water

5. PROBLEMS AND SOLUTIONS

PROBLEM	REASON	SOLUTION
No element is activated.	Circuit breaker on OFF position.	Switch circuit breaker to ON.
No pump or heating is activated.	Operating switch in OFF position.	Change operating switch to ON.
Filter		
Low water flow during filtration.	Obstructed or dirty filter.	Wash filter.
Filter pump is not activated.	Filter pump faulty.	Check pump / Change brushes.
	Faulty or poorly connected contactor.	Installer: Check connection wires. Change contactor.
	Poorly regulated thermal magnetic breaker.	Adjust thermal magnetic breaker according to motor consumption.
	Faulty thermal magnetic breaker.	Change thermal magnetic breaker.
	Pump selector on stop.	Change to manual or automatic.
Water Massage		
Massage pump is not activated.	Tube* / signal transmission cable disconnected.	Connect tube* / cable.
	Worn push button air bulb.*	Change bulb *.
	Faulty pump.	Check pump / Change brushes.
	Faulty or poorly connected contactor.	Installer: Check connection cables. Change contactor.
	Poorly regulated thermal magnetic breaker.	Adjust thermal magnetic breaker according to motor consumption.
	Faulty thermal magnetic breaker.	Change thermal magnetic breaker.
	General massage switch on OFF.	Set switch to ON.
Low air flow in jets. Water comes out the Venturi jet.	Closed and obstructed venturis.	Open Venturis.
		Eliminate obstructions
	Incorrectly placed jet front	Check jets
Air Massage		
The massage pump is not activated.	Tube* / signal transmission wire disconnected.	Connect the tube * / cable.
	Worn push button air bulb.*	Change bulb *.
	Faulty pump.	Check the pump / Change brushes.
	Faulty or poorly connected contactor.	Installer: Check connection wires. Change contactor.
	Badly regulated thermal magnetic breaker.	Adjust thermal magnetic breaker according to motor consumption.
	Faulty thermal magnetic breaker.	Change thermal magnetic breaker.

	General massage switch on OFF.	Change switch position to ON.
Heat exchanger		
The thermostat does not indicate the correct temperature.	Poorly fitted temperature probe.	Fit the probe properly into its housing.
	Faulty temperature probe.	Change the probe.
	Faulty temperature control.	Change the control.
The water does not heat up.	Faulty or poorly wired resistance.	Check resistance wiring / Change resistance.
	Faulty or poorly connected connector.	Installer: Check connection wires. Change connector.
	Thermal magnetic breaker faulty.	Change thermal magnetic breaker.
	Exchanger switch on OFF.	Change switch position to ON.
	Poorly wired / faulty flow meter.	Check flow meter wiring / Change flow meter.
	Safety thermostat has detected T>65ºC.	Reset safety thermostat.

*Only if your Spa has pneumatic push buttons.

6. RECYCLING AND THE ENVIRONMENT

Your Spa contains electrical and/or electronic material. When it reaches the end of its useful life, it must be treated as special waste.

Contact your local authorities to find out about the procedure for collecting and treating waste containing electrical and electronic material.



INDEX



IMPORTANT

Le manuel d'utilisateur que vous avez sous les yeux, décrit les mesures de sécurité à prendre lors de l'installation et de la mise en service. Il est donc indispensable que l'Installateur et l'Utilisateur lisent le mode d'emploi avant d'effectuer le montage et la mise en service.

LA GARANTIE DU PRODUIT NE POURRA ÊTRE APPLIQUÉE QUE SI L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ ET QUE LES INSTRUCTIONS DU MANUEL ONT ÉTÉ SUIVIES.

CONSULTEZ LA FEUILLE DE GARANTIE ET LISEZ ATTENTIVEMENT TOUTES LES RESTRICTIONS.

1. INTRODUCTION

1.1. GÉNÉRALITÉS

Ce manuel contient toute l'information nécessaire pour que vous puissiez profiter pleinement de votre SPA. Nous vous suggérons de consacrer du temps à revoir les points que nous décrivons ci-après.

Le Spa est un élément conçu spécialement pour le bain, offrant un mélange de bain et de massages.

Il s'agit d'un circuit fermé d'eau stimulée par des pompes qui, combiné avec de l'air, effectue un massage relaxant sur le corps.

Pour que le bain massage soit efficace, l'eau du circuit doit être comprise entre 34ºC et 37ºC.
On obtient cette température grâce à un échangeur de chaleur électrique.

Si vous avez des questions concernant le fonctionnement ou l'entretien de ce produit, veuillez contacter l'installateur ou le distributeur de votre secteur. Ce sont des professionnels qui vous aideront à profiter pleinement de ce produit.

IMPORTANT : Le fabricant se réserve le droit de changer le design du produit ou les spécifications sans avertissement préalable et sans aucune obligation.



ATTENTION - IMPORTANT

- **Cet appareil ne peut être branché à une simple prise.**
- **Cet appareil nécessite une installation électrique adéquate.**
- **Il est indispensable de réaliser le branchement sur la prise de terre.**
- **Il faut respecter les Normes Electriques, de Traitement de l'Eau, d'Hygiène et de Sécurité en vigueur dans le Pays où sont installés le Spa et le Kit-Compact.**
- **Ne jamais s'approcher des éléments électriques avec les pieds mouillés.**
- **Ne pas brancher le Matériel électrique (différentiel en position ON) si le Spa est vide.**
- **En cas de mauvais fonctionnement ou de panne, veuillez vous adresser au Service d'Assistance Technique du fabricant, ou au représentant du fabricant le plus proche.**

1.2. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

1.2.1. Avertissements pour l'utilisation du Spa

- Prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter l'accès non autorisé des enfants à l'intérieur du Spa. Pour éviter les accidents, les enfants doivent toujours être surveillés par un adulte. Contrôler l'entrée et la sortie du Spa pour éviter que les baigneurs ne glissent à cause des surfaces mouillées.
- Interdisez l'accès au Spa aux personnes munies d'objets métalliques ou d'objets pointus susceptibles d'endommager la surface en acrylique.
- Faites en sorte qu'aucun baigneur ne puisse accéder aux parties électriques du Spa.

- Ne pas mettre en marche l'appareil s'il n'y a pas d'eau à l'intérieur du Spa.
- Ne pas utiliser d'appareils électriques, tels que radios, séchoirs, à l'intérieur du Spa.
- Respecter le niveau d'eau minimum indiqué sur le skimmer (dans le cas des Spas à usage privé) ou le niveau indiqué sur les sondes de niveau du ballon tampondans le cas des Spas à usage public.

1.2.2. Eviter le risque d'hyperthermie

- Un contact direct prolongé avec l'eau chaude peut engendrer de l'HYPERTHERMIE : la température interne de notre corps atteint donc des niveaux supérieurs à 36,5ºC.

Les symptômes de l'hyperthermie sont les suivants : une brusque chute de la pression artérielle et, par conséquent, une sensation d'étourdissement accompagné éventuellement d'un évanouissement.

- L'eau du Spa ne doit jamais dépasser 40ºC.
- Une température comprise entre 37ºC et 40ºC est sûre pour les adultes qui n'ont pas de problèmes de santé. Une température inférieure est recommandée pour la plupart des personnes et pour les enfants.
- Une immersion prolongée dans le Spa peut occasionner de l'hyperthermie.

1.2.3. Avertissements pour l'entretien

- Avant d'effectuer une intervention d'entretien électrique ou mécanique, vérifiez que l'appareil a bien été débranché du réseau d'alimentation électrique et que les dispositifs de mise en service sont bloqués.
- Ne jamais manipuler l'appareil avec les pieds mouillés.



LA CONSOMMATION D'ALCOOL, DROGUES OU DE MÉDICAMENTS PEUT AUGMENTER LE RISQUE D'HYPERTHERMIE.

IL N'EST PAS CONSEILLÉ AUX FEMMES ENCEINTE D'UTILISER LE SPA. CONSULTEZ VOTRE MÉDECIN

2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

2.1. SCHÉMA GÉNÉRAL

2.1.1 Spa à débordement

Les Spas à débordement ont la capacité d'emmagasiner l'eau déversée par les utilisateurs vers un ballon tampon et de maintenir un niveau stable d'eau à l'intérieur du Spa.

Voici un schéma général de l'installation de ce type de Spa.

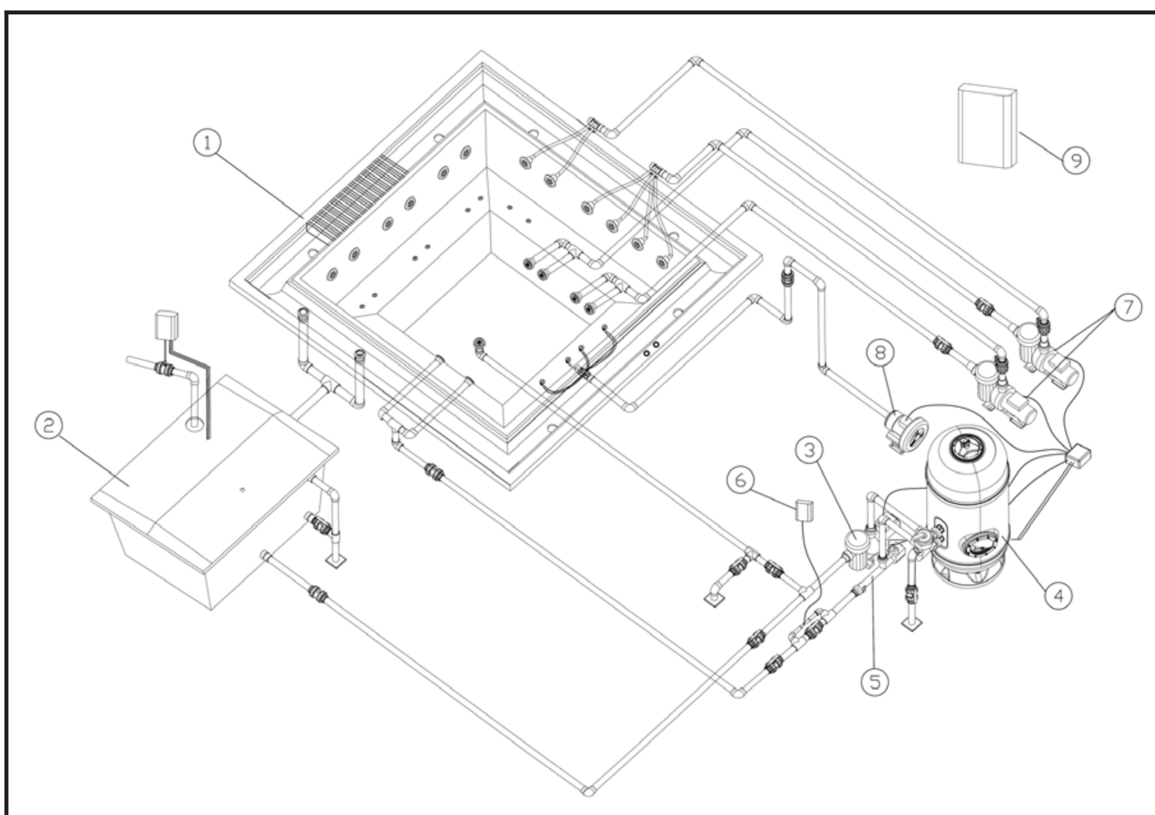


Fig. 1 Schéma général d'un Spa à débordement.

1	Spa	6	Ozonateur
2	Ballon tampon	7	Pompes de massage
3	Pompe de filtration	8	Pompe soufflante
4	Filtre	9	Armoire électrique de manoeuvre
5	Chauffage électrique		

2.1.2 Spa avec Skimmer

Les Spas qui ne sont pas à débordement, sont configurés différemment. Ils n'ont pas besoin de ballon tampon car un skimmer aspire directement l'eau du Spa. Lorsque les utilisateurs rentrent dans le Spa, le niveau de l'eau monte et peut déborder si le nombre d'utilisateurs est supérieur au nombre recommandé pour chaque Spa.

Voici un schéma général de l'installation d'un Spa avec skimmer.

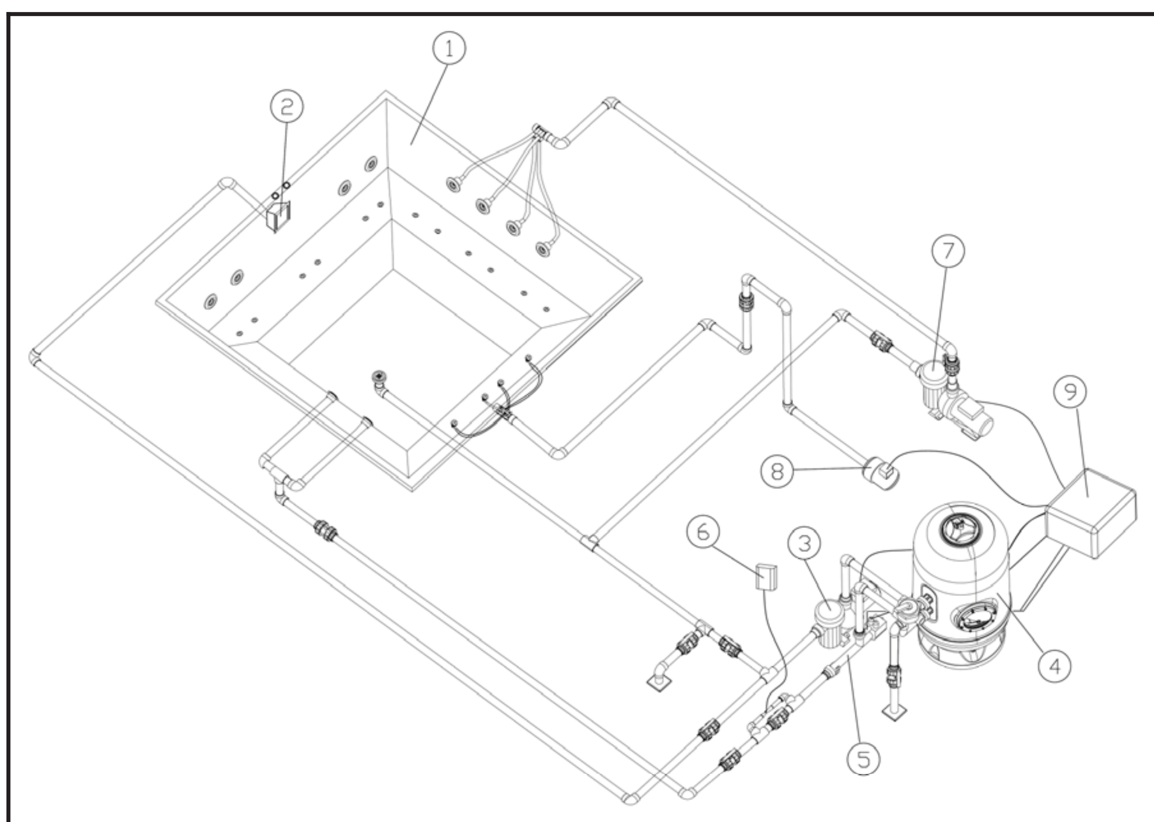


Fig. 2 Schéma général d'un Spa avec Skimmer.

1	Spa	6	Ozonateur
2	Skimmer	7	Pompe de massage
3	Pompe de filtration	8	Pompe soufflante
4	Filtre	9	Armoire électrique de manoeuvre
5	Chauffage électrique		

L'installation du Spa à débordementet avec skimmer est composée d'un circuit de recirculation, d'un massage à eau, d'un massage à air et d'une installation électrique. Ces éléments sont décrits ci-après.

2.2. CIRCUIT DE RECIRCULATION

Ce circuit a pour fonction de conserver la qualité de l'eau du Spa: l'eau recircule au travers d'un filtre d'épuration, un système de chauffage et un système de désinfection.

2.2.1 Circuit de recirculation pour Spa à débordement

Vu que le Spa fonctionne à débordement, il faudra maintenir un niveau d'eau constant et à son niveau maximum. A cet effet, il faut installer un ballon tampon installé en série avec le circuit de recirculation. Ce qui nous permettra de compenser les fluctuations de niveau occasionnées par la variation du nombre de baigneurs.

Il y a plusieurs façons de configurer le circuit de recirculation, voici les deux systèmes les plus courants: "Aspiration par le fond" et "Retour par le fond". Consulter la réglementation en vigueur dans chaque pays pour savoir quel est le système le plus approprié.

OPTION A : ASPIRATION PAR LE FOND DU SPA

Cette option permet de recueillir une partie de l'eau de recirculation par le fond du Spa.

L'eau filtrée provient du ballon tampon (principalement) comme de l'avaloir du fond du Spa, elle passe par la pompe de filtration et elle est conduite vers le filtre à sable, le chauffage et l'ozonateur ou le système de désinfection; puis elle est conduite vers le Spa par le refoulement

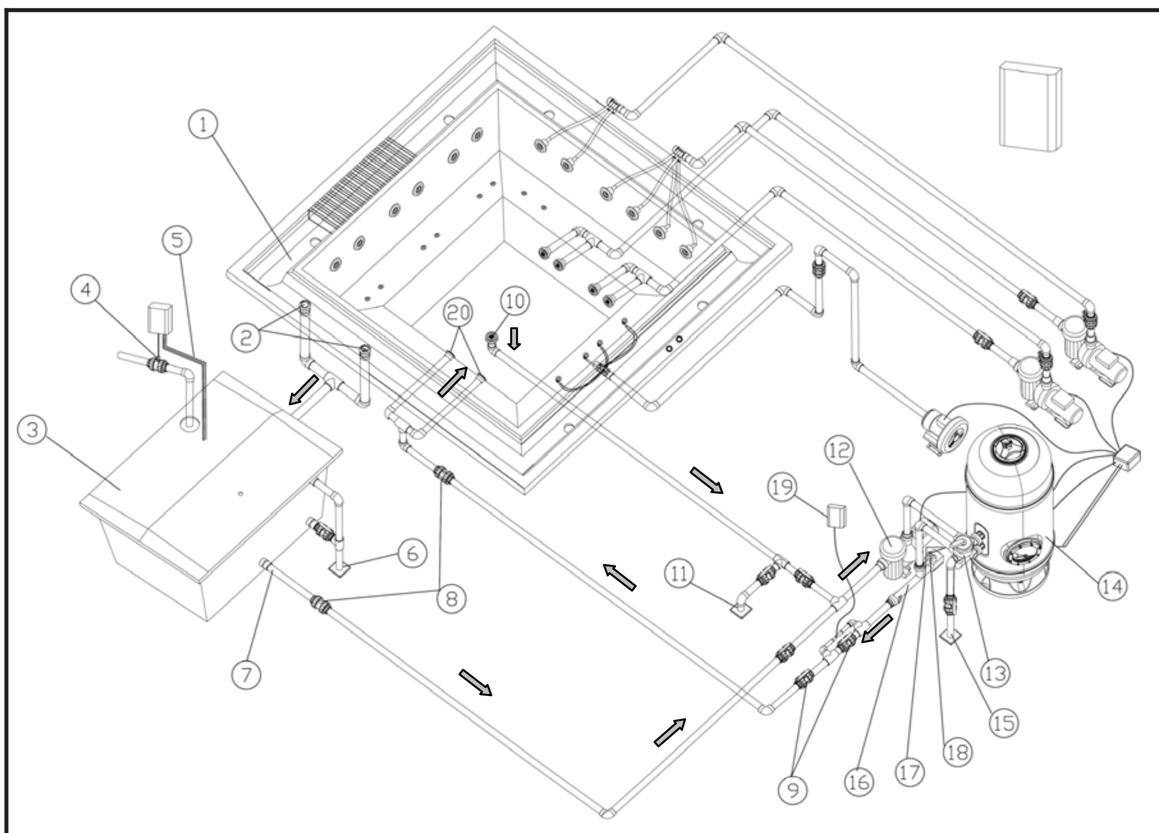


Fig. 3 Schéma recirculation Spa à débordement Option A.

1	Débordement	11	Evacuation du Spa
2	Prises du debordément	12	Pompe de filtration
3	Ballon tampon	13	Soupape de sélection
4	Electrovanne de remplissage	14	Filtre
5	Sondes de niveau	15	Evacuation du filtre
6	Evacuation du ballon tampon	16	Chauffage électrique
7	Aspiration du ballon tampon	17	Sonde de Température
8	Clapet anti-retour	18	Détecteur de débit
9	Vanne de réglage	19	Ozonateur
10	Avaloir	20	Buses de refoulement

OPTION B: RETOUR PAR LE FOND DU SPA

Cette option permet d'évacuer une partie de l'eau déjà filtrée et chauffée par le refoulement comme par le fond du Spa.

L'eau filtrée provient uniquement du ballon tampon, elle passe par la pompe de filtration et elle est conduite vers le filtre à sable, le chauffage et l'ozonateur ou système de désinfection; puis elle est conduite vers le Spa par les refoulementet l'avaloir du fond du Spa.

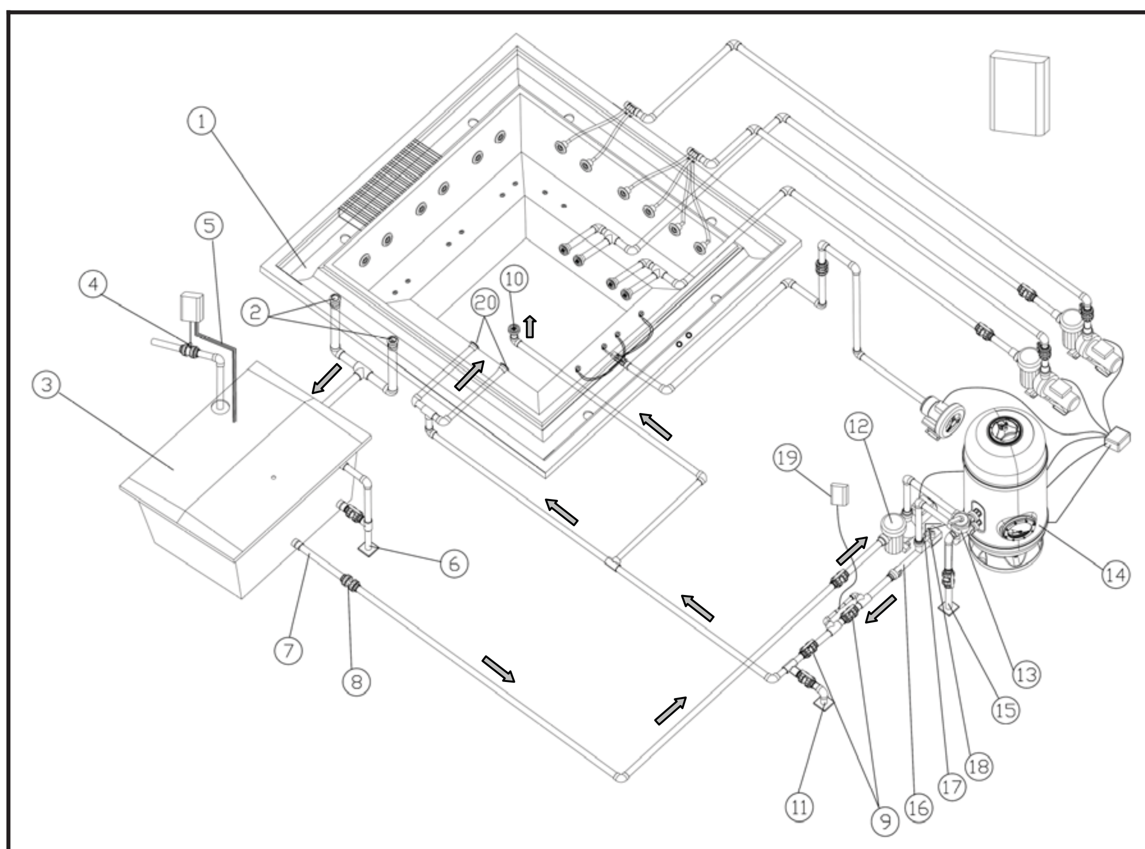


Fig. 4 Schéma recirculation Spa à débordement Option B.

1	Débordement	11	Evacuation du Spa
2	Prises du debórdement	12	Pompe de filtration
3	Ballon tampon	13	Soupape de sélection
4	Electrovanne de remplissage	14	Filtre
5	Sondes de niveau	15	Evacuation du filtre
6	Evacuation du ballon tampon	16	Chauffage électrique
7	Aspiration du ballon tampon	17	Sonde de Température
8	Clapet anti-retour	18	Détecteur de débit
9	Vanne de réglage	19	Ozonateur
10	Avaloir	20	Buses de refoulement

2.2.2 Circuit de recirculation pour Spa avec Skimmer

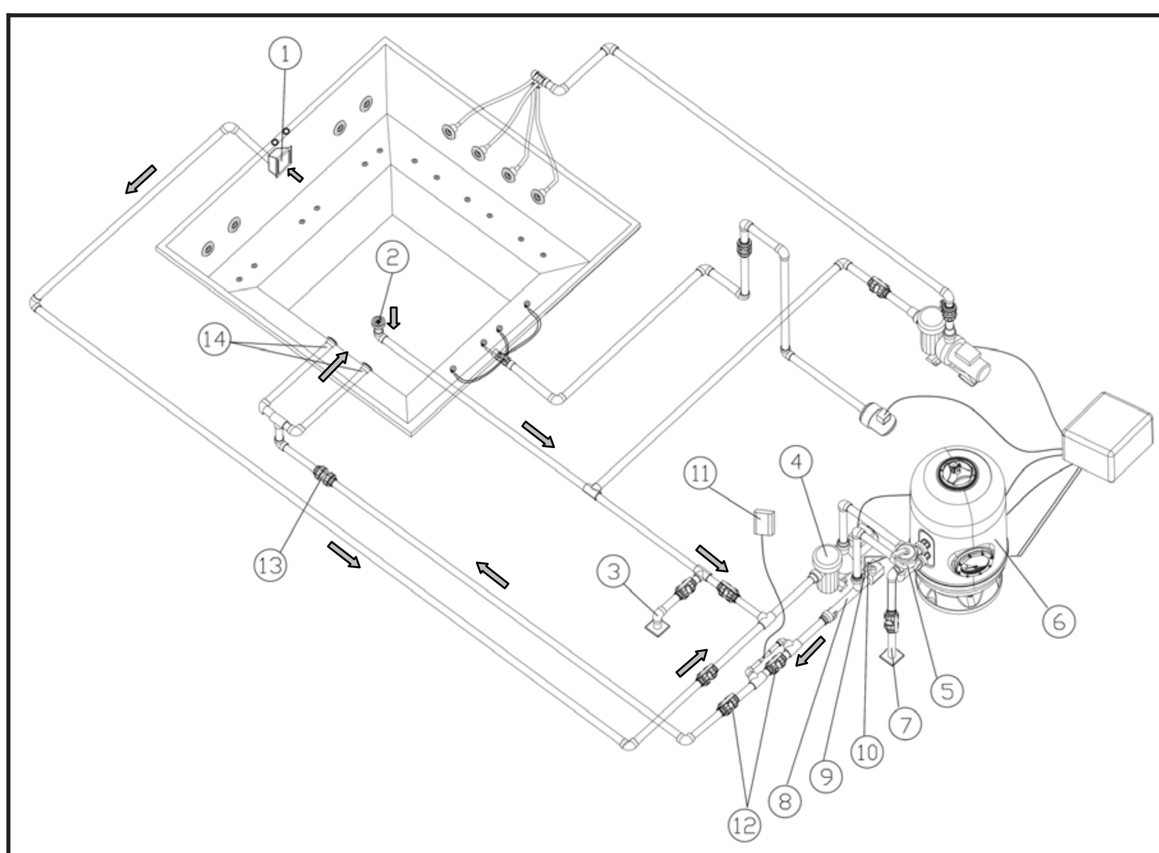


Fig. 5 Schéma recirculation Spa avec Skimmer.

1	Skimmer	8	Chauffage électrique
2	Avaloir	9	Sonde de Température
3	Evacuation du Spa	10	Détecteur de débit
4	Pompe de filtration	11	Ozonateur

5	Soupape de sélection	12	Vanne de réglage
6	Filtre	13	Clapet anti-retour
7	Evacuation du filtre	14	Buses de refoulement

Les composants de base présents dans tous les circuits de chauffage sont :

La pompe de filtration.

Conçue pour effectuer le circuit de filtration et chauffage et recycler l'eau du Spa en 6 à 20 minutes environ. Elle aspire l'eau du Skimmer ou du Ballon tamponet conduit l'eau au travers du filtre et du chauffe-eau électrique, par la buse d'impulsion.

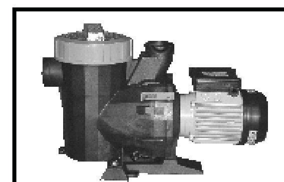


Fig. 6 Photographie Pompe Filtration Générique.

Echangeur de chaleur électrique.

Il permet de maintenir la température souhaitée. Il doit être placé dans le circuit de filtration après le filtre, afin de ne pas accumuler des bulles d'air à l'intérieur.

L'échangeur de chaleur comprend un thermostat de sécurité à réarmement manuel. Afin d'éviter que l'échangeur de chaleur soit endommagé au cas où il fonctionnerait sans circulation d'eau.



Fig. 7 Photographie Chauffe-eau Générique.

Filtre.

Élément qui effectue la filtration, assurant ainsi une qualité de l'eau correcte.

La taille du filtre est déterminé en fonction de :

- Volume du Spa.
- Temps de recirculation de l'eau.
- Vitesse de filtration.
- Surface de filtration.

Détecteur de débit.

Dispositif de sécurité conçu pour empêcher que l'échangeur de chaleur ne fonctionne en l'absence de débit d'eau dans le circuit de filtrage.

2.3. CIRCUIT DE MASSAGE À EAU

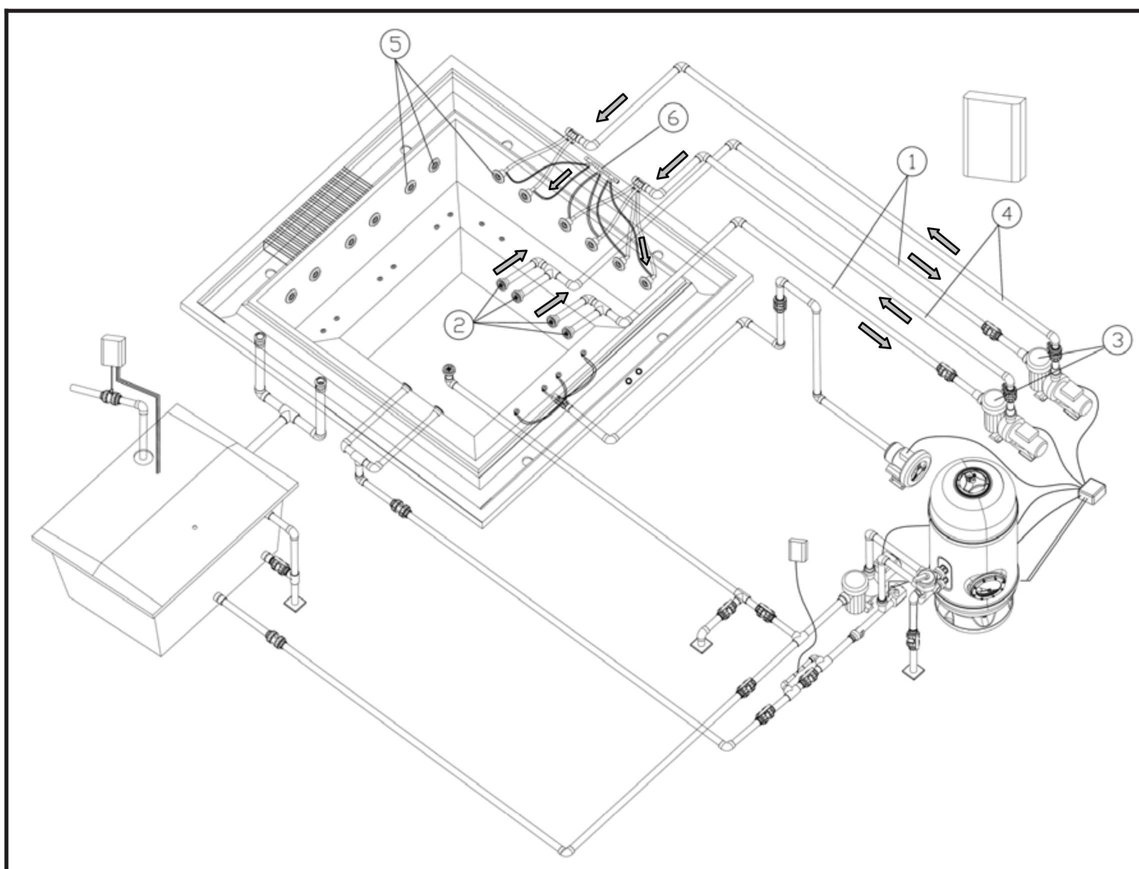


Fig. 8 Schéma Massage à Eau Spa.

1	Circuit d’Aspiration	4	Circuit d’impulsion d’eau
2	Avaloirs Aspiration du Spa	5	Jets de massage
3	Pompe de massage	6	Circuit d’aspiration d’air

L’eau est aspirée par la pompe de massage au travers des avaloirs et elle est conduite à nouveau vers le Spa, au travers des jets à haute vitesse.

Dans un Spa, il peut y avoir plusieurs circuits de massage actionnés respectivement par une pompe de massage. En fonction du Spa et du nombre de jets dont il dispose, nous pourrons avoir une, deux ou même trois pompes de massage.

Pour renforcer la puissance du massage à eau, on effectue un branchement avec une prise d’air ambiant. De cette façon, lorsque l’eau circule par les jets, par effet Venturi, l’air est absorbé et le mélange air-eau se produit en effectuant un massage plus intense.

2.4. CIRCUIT DE MASSAGE À AIR

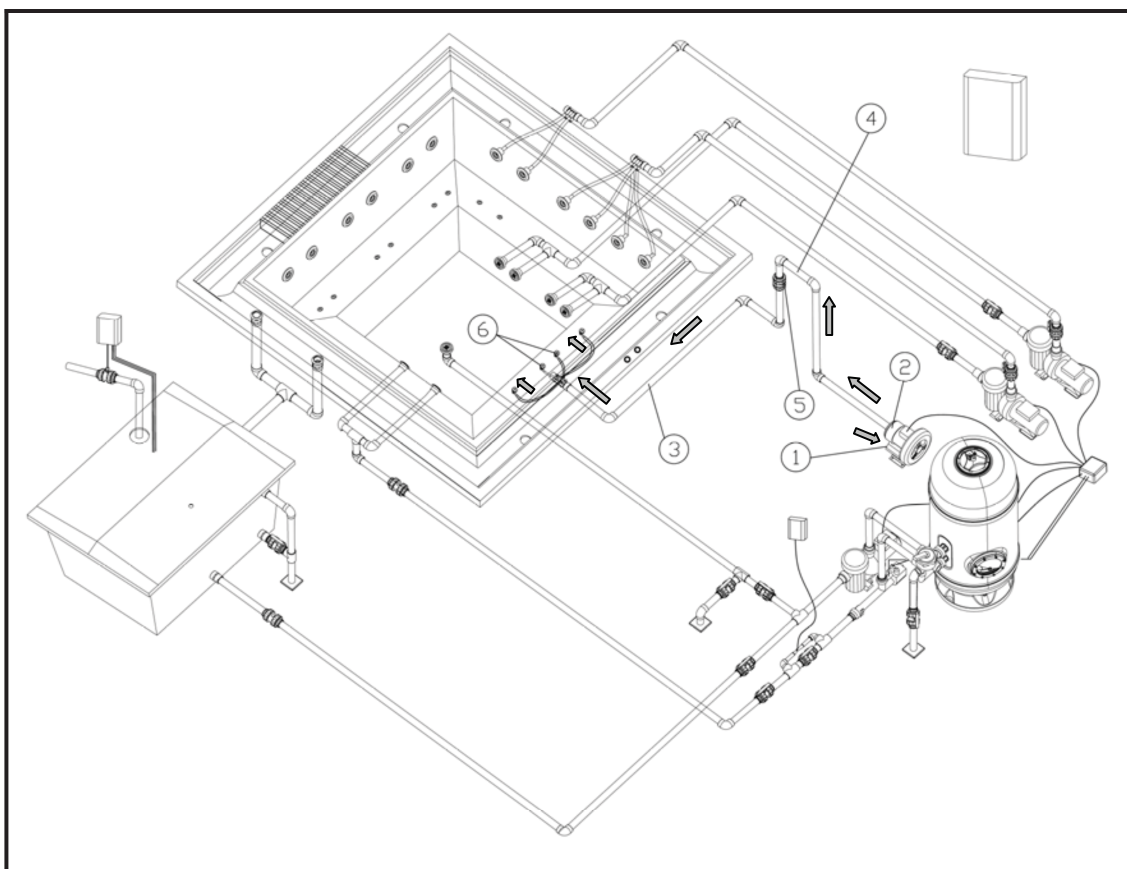


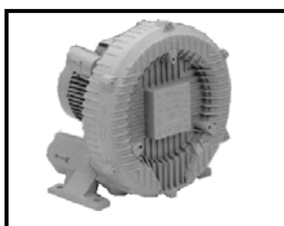
Fig. 9 Schéma Massage à air Spa.

1	Aspiration d'air	4	Siphon de protection
2	Pompe soufflante	5	Clapet anti-retour
3	Circuit d'impulsion d'air	6	Buses d'injection d'air

Pompe soufflante.

Conçue en fonction du débit d'air nécessaire pour les buses soufflantes.

Il existe 2 types de pompes pour les Kits Compacts :



- Pompe soufflante à usage continu pour Kit Compact d'installations à usage public. De manière standard, elle fonctionne avec un courant électrique de 400 V AC III.

Fig. 10 Pompe Soufflante à usage continu. Photographie Générique.



- Pompe soufflante à usage discontinu pour Kit Compact d'installations à usage privé. De manière standard, elle fonctionne avec un courant électrique de 230 V AC II.

Fig. 11 Pompe Soufflante à usage discontinu. Photographie Générique.

Circuit d'air.

Le circuit d'air a pour mission de pousser l'air, depuis la pompe soufflante vers le Spa. La distribution de l'air à l'intérieur du Spa s'effectue au travers de plusieurs buses soufflantes qui se trouvent dans le fond ou sur les sièges du Spa.

2.5. SCHÉMA ÉLECTRIQUE GÉNÉRAL

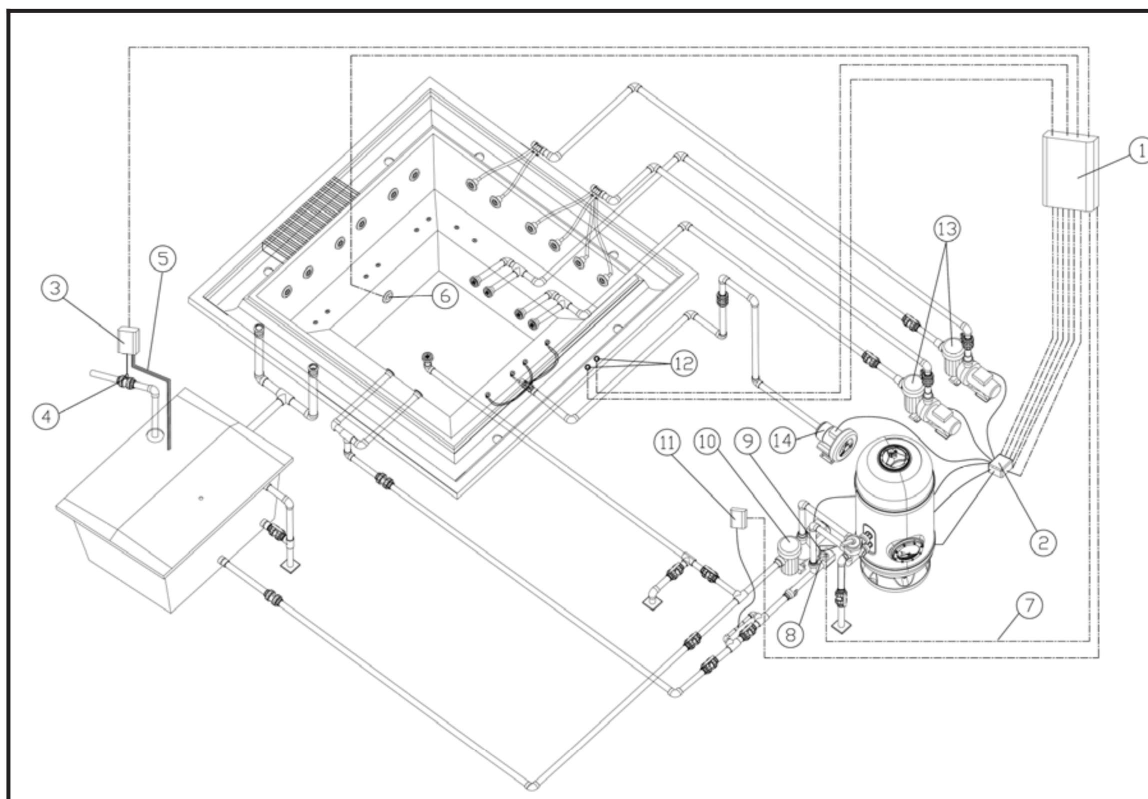


Fig. 12 Schéma Electrique Général.

1	Armoire électrique principale	7	Chauffage électrique
2	Boîtier de branchements	8	Sonde de Température
3	Contrôle sondes de niveau du réservoir	9	Détecteur de débit
4	Electro-vanne de remplissage	10	Pompe filtration
5	Sondes de niveau	11	Ozonateur
6	Projecteur	12	Poussoirs massage air / eau

Tous les composants électriques du Spa doivent être connectés à l'armoire électrique principale.

Elle est chargés de commander les différentes pompes, de programmer les cycles de filtrage, de contrôler le chauffage, le niveau du ballon tampon, l'apport d'eau du réseau, le fonctionnement du projecteur, l'ozonateur… Elle reçoit et gère également le signal des poussoirs pour enclencher les massages.

3. INSTALLATION, RÈGLES À SUIVRE

3.1. EMPLACEMENT ET INSTALLATION DU SPA

Le Spa doit être manipulé délicatement par plusieurs personnes. Le Spa ne doit jamais être soulevé par les tuyauteries.

Le Spa doit être installé selon les critères suivants :

Aucun matériel ne résistant pas parfaitement à l'humidité et à l'eau ne doit être placé sous le Spa ni autour de celui-ci (sur un périmètre minimum d'un mètre). La garantie du Spa ne couvre pas la détérioration des matériaux, des objets d'ornement ou de décoration susceptibles d'être détériorés suite à des inondations ou à l'humidité.

Le Spa doit être situé dans un environnement dûment adapté et pouvant supporter l'humidité et la condensation. Si tel n'est pas le cas, la garantie ne couvrira pas les dommages matériels ni personnels.

Il faut prévoir une évacuation suffisamment grande pour pouvoir évacuer l'eau qui pourrait rester sous le Spa.

La base où sera installé le Spa doit avoir les dimensions adéquates pour supporter le poids du Spa, de l'eau et des utilisateurs. Si tel n'est pas le cas, la garantie ne couvrira jamais les dommages. Consulter la réglementation de construction en vigueur.

Avant d'installer le Spa, si vous pensez que vous devrez peut-être, par la suite, extraire le Spa de son emplacement initial, vous devez en tenir compte pour éviter de casser l'installation dans le cas où vous devriez procéder au démantèlement. La garantie ne comprend pas la réparation de ces dommages.

Voici quelques conseils de base pour réaliser une cimentation ; dans tous les cas, il faudra respecter la réglementation en vigueur concernant la construction.

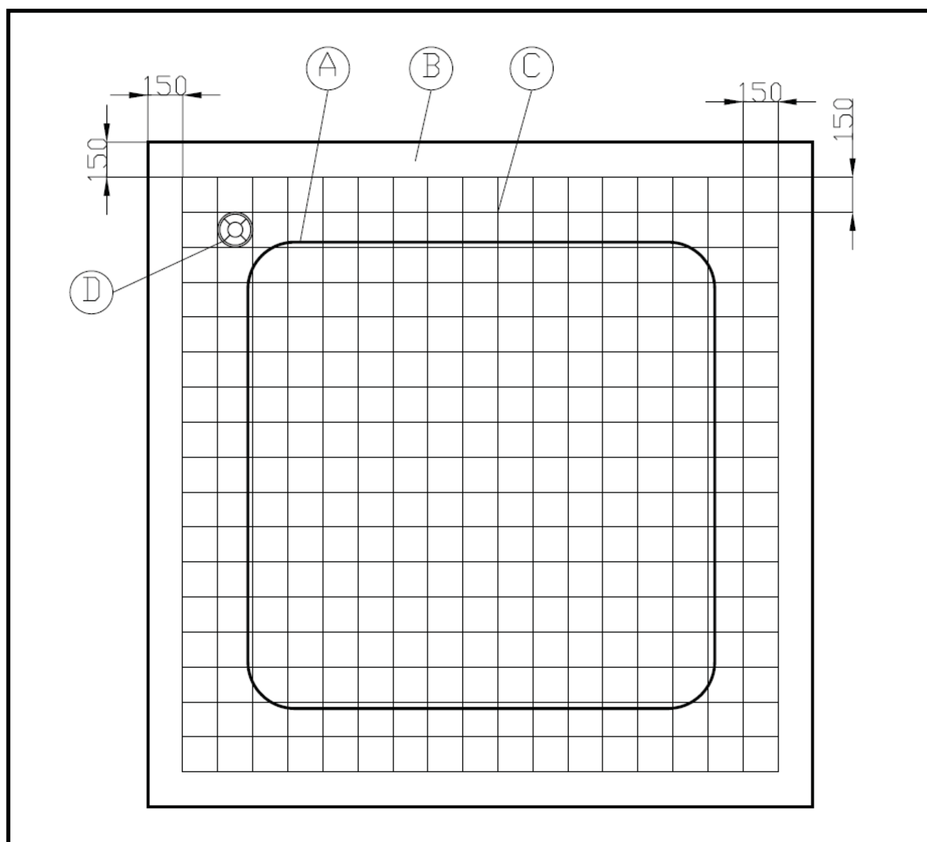


Fig. 13 Schéma Cimentation.

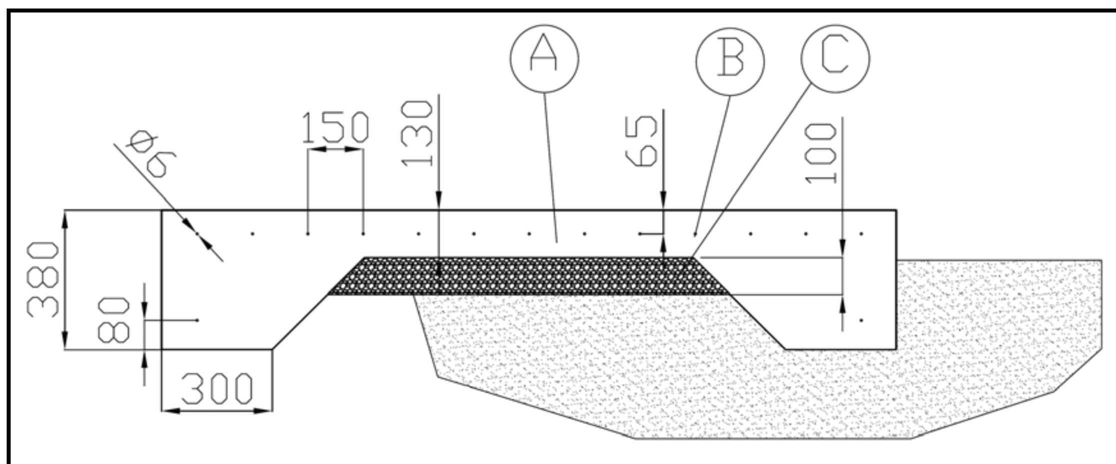
Toutes les dimensions sont en mm.

A) Contour du Spa.

B) Dalle en béton armé.

C) Barres de renforcements équidistants dans les deux sens.

D) Evacuation du cubiculum.

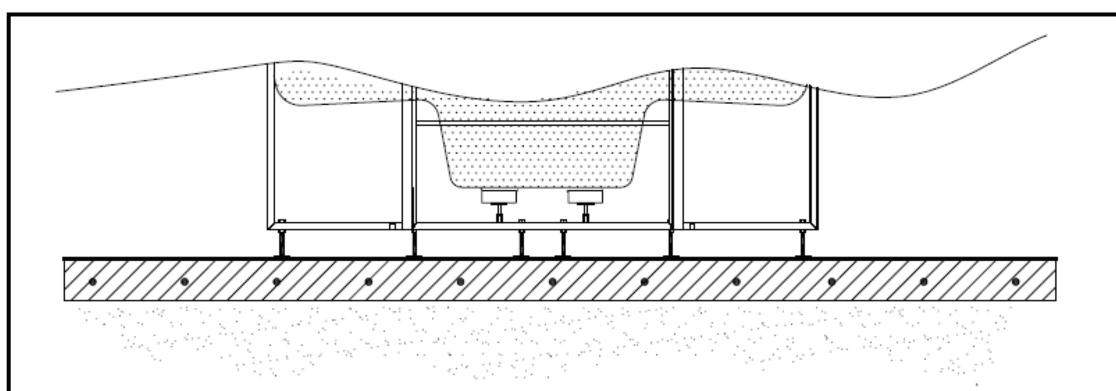


A: Dalle en béton B: Baguette en acier C: Sable compacté

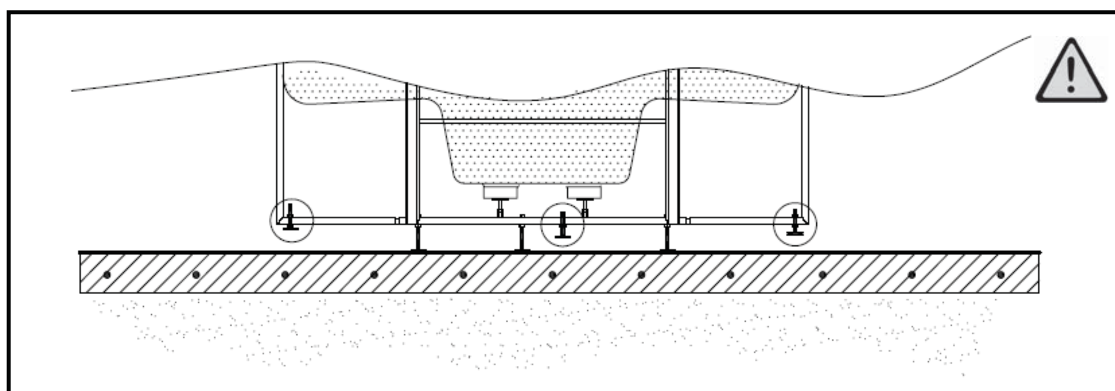
Toutes les dimensions sont en mm.

Fig. 14 Détails Cimentation.

Le Spa est fourni avec une structure métallique pour faciliter son installation. Cette structure a plusieurs points d'appui. Avant de remplir le Spa, ces points de nivellement doivent être réglés pour qu'ils soient tous en contact avec le sol.



CORRECT



INCORRECT

Fig. 15 Schéma réglage hauteur Spa.

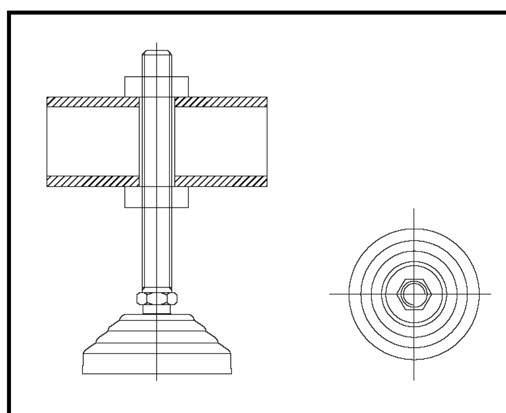
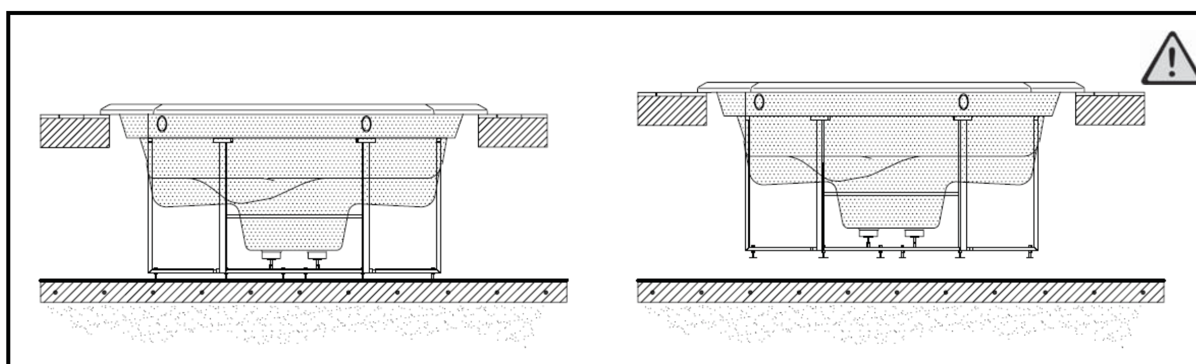


Fig. 16 Détail support de réglage.

Le Spa doit être soutenu complètement par la structure de support. Il ne doit jamais être soutenu par le profile supérieur car la flexion finirait par casser le casque du Spa.



CORRECT **INCORRECT**

Fig. 17 Schéma portance Spa.

Pour sceller le rebord du Spa à la construction, utiliser une silicone élastique spéciale pour les installations aquatiques.

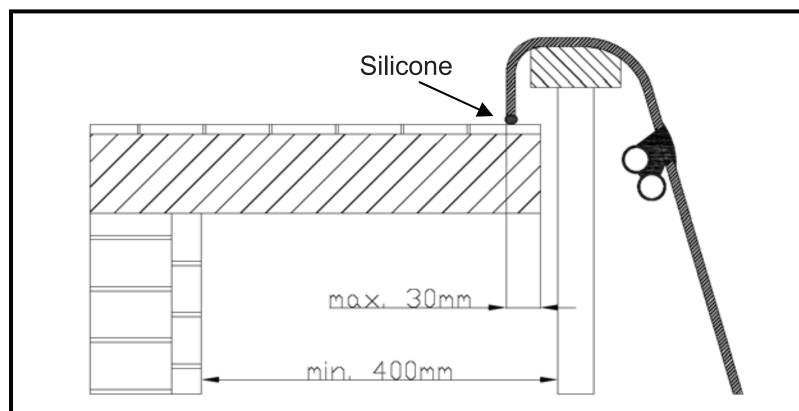


Fig. 18 Détail Scellement rebord.

Après avoir installé correctement le Spa, terminer la construction en laissant au moins 400mm de passage autour du casque pour un éventuel entretien. Ne jamais placer d'éléments pouvant toucher le casque, les tuyauteries ou les accessoires du Spa. Laisser une trappe ou un accès autour du Spa pour l'entretien.

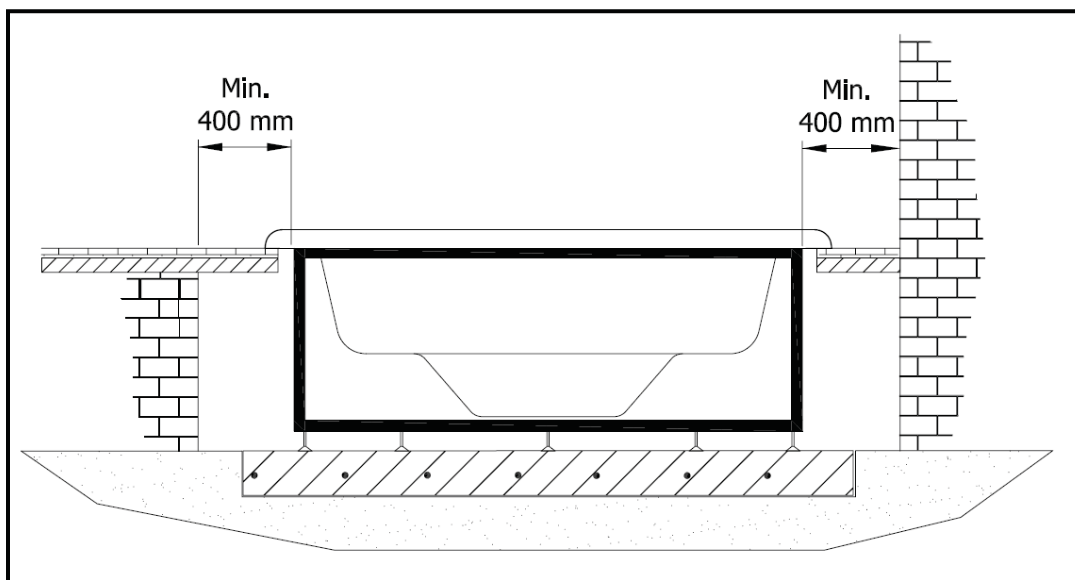
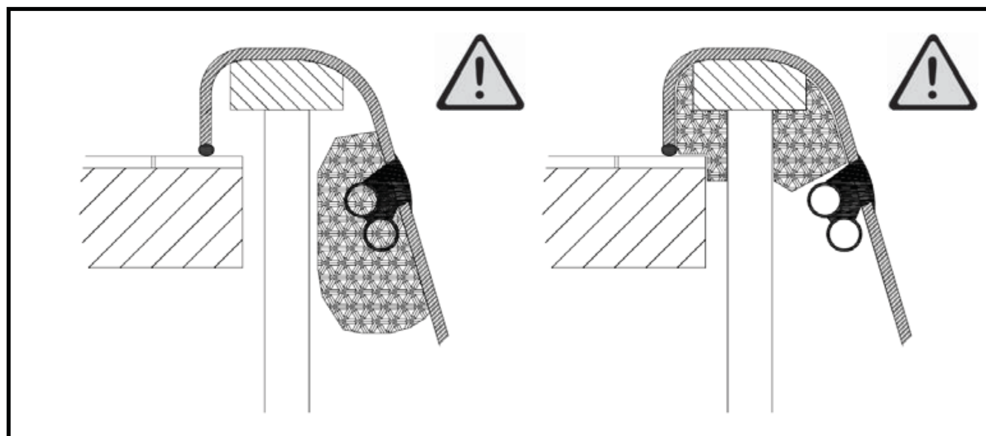


Fig. 19 Schéma Distance minimum autour du Spa.

Ne jamais remplir le profile supérieur du Spa avec du Ciment ou avec tout autre matériel pouvant se dilater et se contracter différemment du casque. Le Spa finirait par se fendre.

Ne jamais bétonner les tuyauteries ou les accessoires du Spa.



INCORRECT

Fig. 20 Détail Ne pas remplir.

3.2. EMPLACEMENT ET INSTALLATION DU MATÉRIEL



Ne pas placer le compartiment du matériel électrique près d'une entrée d'eau.

Placer la machine à une distance proche du Spa. La distance maximum est de 7 mètres (**D ≤ 7m**).

Attention : ces distances maximum sont celles du parcours de la tuyauterie de branchement entre la machine et le Spa.

Dans le cas où ces mesures ne pourraient pas être respectées, il faudra consulter votre fournisseur.

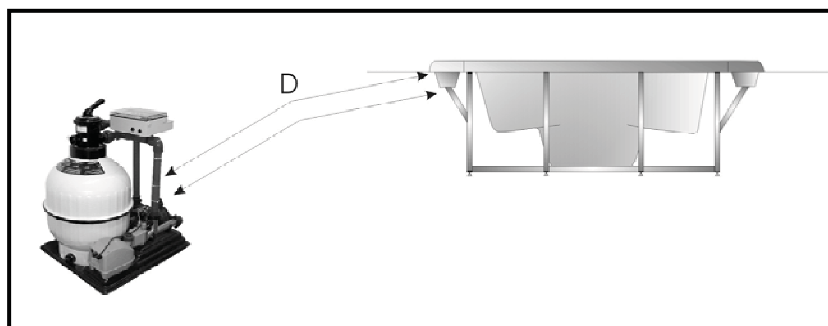


Fig. 21 Schéma distance maximum Spa - Machine.

La machine compacte doit se trouver en dessous du niveau du Spa afin d'éviter que les pompes ne s'amorcent. Le dénivellement maximum est de 2 mètres en dessous (**h ≤ 2m**).

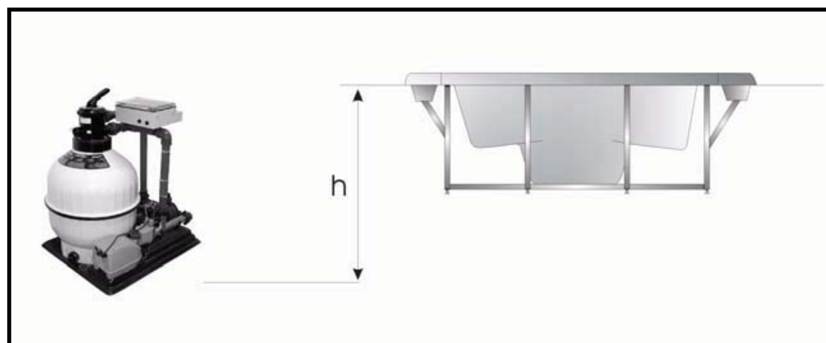


Fig. 22 Schéma hauteur maximum Spa – Machine.

Les Spas avec déversoir sont munis d'un ballon tampon dont la fonction est double :

- Absorber l'eau qui déborde du Spa.
- Empêcher que la pompe de filtration soit à sec.

Ce réservoir devra être placé le plus près du Spa, au-dessous du niveau du déversoir pour que le déversoir puisse évacuer toute l'eau.

3.3. BRANCHEMENT DU SPA AU MATÉRIEL

Utiliser un tuyau rigide ou un tuyau flexible dont la résistance est appropriée. Consulter la réglementation en vigueur dans chaque pays. Il faudra utiliser le même diamètre de tuyauterie que celle de la batterie de branchements du Spa ; ces diamètres sont prévus pour que le matériel fonctionne le mieux possible. Utiliser la colle appropriée pour chaque matériel.

Dans tous les cas il faudra minimiser l'installation de coudes et de longueur de tuyauterie pour réduire la perte de charge de l'installation.

Les branchements avec raccords du Spa sont signalés avec des adhésifs, où sont indiqués les circuits et le sens du débit d'eau.

Pour le montage des circuits, suivez les schémas décrits dans le **paragraphe 2** et tenez compte des indications de montage qui figurent ci-après.

Avant et après chaque pompe ainsi qu'à la sortie de l'échangeur de chaleur, placer une soupape à bille pour effectuer l'entretien ou changer un de ces éléments.

3.3.1. Branchement du Circuit de Recirculation

3.3.1.1 SPA À DÉBORDEMENT:

Branchement Spa – Ballon tampon

Brancher les prises du déversoir avec le ballon tampon. Les tuyauteries doivent être suffisamment inclinées pour que l'eau s'évacue par gravité. Il ne faut en aucun cas créer des siphons pour empêcher la circulation de l'eau.

Le diamètre des tuyauteries de collecte de l'eau du déversoir devra être calculé de telle sorte que l'eau ne dépasse pas la vitesse recommandée par la réglementation en vigueur.

Placer un écoulement sur la partie supérieur du ballon tampondont la fonction est d'évacuer l'éventuel debórdement d'eau, pour éviter que le réservoir ne déborde.

Raccorder la sortie du ballon tampon à l'aspiration de la pompe de filtration, en plaçant un clapet anti-retour entre le réservoir et la pompe. Cette sortie devra être située en dessous ou au même niveau que le fond du ballon tampon.

Branchement Ballon tampon– Kit compact

Raccorder la sortie de la pompe de filtration au sélecteur du filtre (en fonction du modèle de kit, ce raccord est déjà réalisé).

Raccorder le sélecteur avec l'entrée d'eau à l'échangeur de chaleur (en fonction du modèle de kit, ce raccord est déjà réalisé).

Si votre Spa possède l'option ozone, suivez les instructions figurant sur la **Feuille d'installation de l'ozonateur**.

Pour les branchements du sélecteur, il faut toujours utiliser des accessoires en plastique, des joints d'étanchéité et du ruban adhésif en Téflon. Il ne faut en aucun cas utiliser des accessoires ni des tuyauteries en fer car ils pourraient endommager gravement les composants en plastique.

Branchement Spa – Kit compact

Si votre Spa dispose d'une prise pour nettoyer les fonds, raccorder la sortie du nettoyage de fonds avec l'entrée de la pompe de filtration en réalisant un branchement parallèle avec les autres entrées à cette pompe. Il faudra placer un clapet à bille entre la prise et la pompe. Ce clapet sera fermé normalement.

Option A aspiration par le fond du Spa (voir *Fig. 3*) : raccorder l'avaloir du fond d'évacuation du Spa avec une entrée en parallèle à la pompe de filtration. Placer un clapet à bille entre ce branchement.

Option B retour par le fond du Spa (voir *Fig. 4*) : Aucune opération n'est nécessaire.

Branchement Kit compact – Spa

Raccorder la sortie de l'échangeur de chaleur avec le / les douilles de retour de filtration au Spa.

Option A aspiration par le fond du Spa (voir *Fig. 3*) : Placer un clapet anti-retour entre la sortie de l'échangeur et l'entrée au spa.

Option B retour par le fond du Spa (voir *Fig. 4*) : Raccorder la sortie de l'échangeur avec l'avaloir du fond du Spa, en parallèle avec le retour de filtrage par les buses d'impulsion.

Installation des sondes de niveau

Pour veiller à ce que le circuit de recirculation dispose toujours d'eau, il faut installer les sondes de niveau dans le ballon tampon. Elles contrôleront l'ouverture et la fermeture d'une électrovanne de remplissage. Voir schéma suivant.

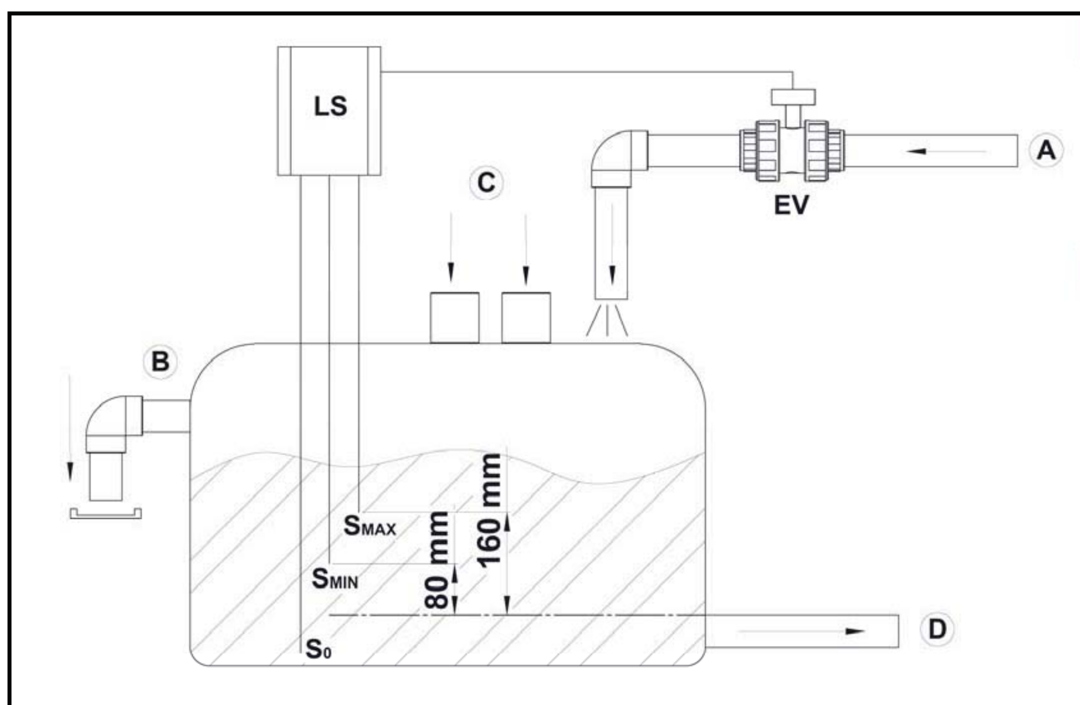


Fig. 23 Schéma installation Ballon tampon.

S_0	Sonde sécurité	A	Entrée eau du réseau
S_{MIN}	Sonde niveau minimum	B	Déversoir du réservoir
S_{MAX}	Sonde niveau maximum	C	Entrée eau du déversoir du spa
LS	Armoire contrôle niveau	D	Sortie de l'eau vers filtration
EV	Electro-vanne (non comprise)		(Limites en millimètres)

La sonde **S_{MIN}** sera placée à 80 mm au-dessus de la sortie du réservoir (tuyauterie qui va à la pompe de filtration) et la sonde **S_{MAX}** à 160 mm au-dessus de cette sortie. La sonde **S_0** sera placée au fond du réservoir. Les mesures sont approximatives et calculées pour un Ballon tampon de 1.000 à 2.000 litres.

L'électrovanne **EV** s'enclenchera (commencera le remplissage du réservoir) lorsque le niveau descendra en dessous de **S_{MIN}** et se désamorcera lorsqu'il dépassera **S_{MAX}**.

Pour installer les sondes de niveau :

- Prendre les trois sondes à l'intérieur du tableau électrique (quatre sondes). Visser à fond la vis, puis enlever la housse en plastique.
- Prendre le câble de section 1mm², le raccorder à l'âme et placer de nouveau la housse en plastique. Répéter l'opération avec l'autre capteur.
- Raccorder les sondes au tableau électrique de sondes, bornes 5, 6 et 7.
- Connecter l'alimentation de l'électrovanne au tableau électrique de sondes, bornes 3 et 4.
- Connecter l'alimentation du tableau électrique de sondes (bornes 1 et 2) à l'armoire de contrôle principal.

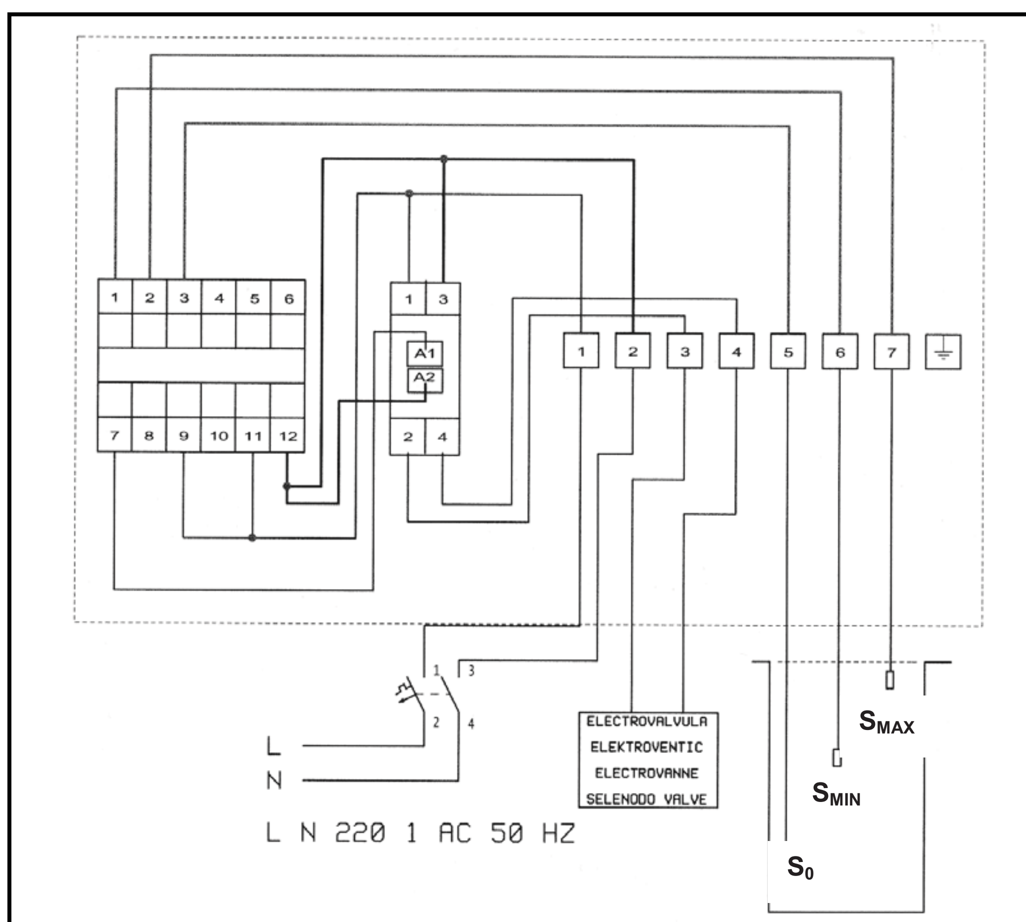


Fig. 24 Schéma électrique tableau contrôle sondes de niveau.

Mettre de la silicone entre la connexion de la sonde et le câble, pour éviter les faux contacts occasionnés par l'oxydation de l'eau.

3.3.1.2 SPA avec SKIMMER:

Branchement Spa – Kit compact (*Voir Fig. 5*)

Raccorder la sortie du skimmer avec l'entrée de l'échangeur de chaleur.

Raccorder l'avaloir du fond du Spa avec l'entrée à la pompe de filtration en parallèle aux autres entrées.

Raccorder la sortie de la pompe de filtration au sélecteur du filtre (en fonction du modèle de kit, ce raccord est déjà réalisé).

Raccorder la sortie du sélecteur du filtre avec l'entrée d'eau à l'échangeur de chaleur (en fonction du modèle de kit, ce raccord est déjà réalisé).

Si votre Spa possède l'option ozone, suivez les instructions figurant sur la **Feuille d'installation de l'ozonateur**.

Pour les branchements du sélecteur, il faut toujours utiliser des accessoires en plastique, des joints d'étanchéité et du ruban adhésif en Téflon. Il ne faut en aucun cas utiliser des accessoires ni des tuyauteries en fer car ils pourraient endommager gravement les composants en plastique.

Branchement Kit compact – Spa (*Voir Fig. 5*)

Raccorder la sortie de l'échangeur de chaleur aux refoulementde filtration au Spa, en plaçant un clapet anti-retour à ce branchement.

3.3.2. Branchement du Circuit de Massage à Eau

(*Voir Fig. 8*). Raccorder la tuyauterie des avaloirs d'aspiration d'eau avec l'entrée à la pompe de massage (chaque pompe aspirera l'eau de 2 avaloirs).

Raccorder la sortie de chacune des pompes de massage aux connexions sur la batterie du Spa qui conduiront l'eau vers les jets.

Placer le clapet à bille à l'entrée et à la sortie de chaque pompe.

3.3.3. Branchement du Circuit de Massage à Air

(*Voir Fig. 9*). L'entrée à la pompe à air doit être libre et connecter la sortie de cette pompe à la connexion correspondante du Spa.

Remarque : Il est indispensable de réaliser un **<u>siphon de 150 mm</u>** au-dessus du niveau maximum de l'eau et de <u>placer un clapet anti-retour</u> entre ce siphon et le Spa.

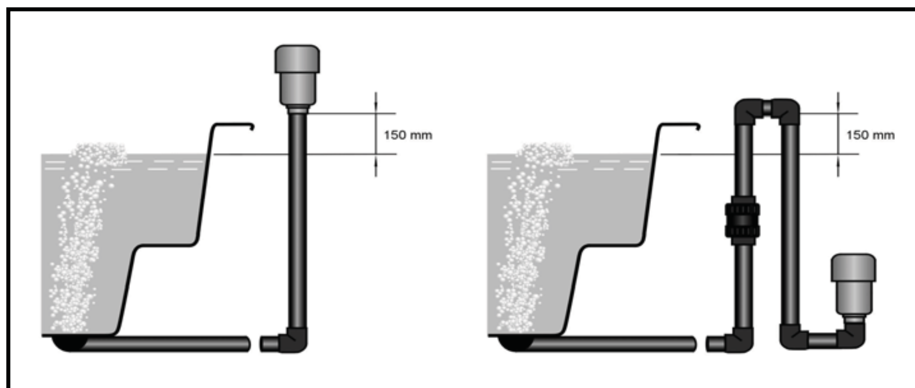


Fig. 25 Schéma réalisation Siphon circuit d'air.

3.4. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

L'armoire électrique principale est chargée de contrôler toutes les fonctions du Spa. Consultez les manuels suivants où sont expliquées en détail chacune des connexions à réaliser et les sections de câbles qu'il faut utiliser :

- **Mode d'emploi du Kit Compact à Usage Public.**
- **Manuel d'Installation et d'entretien pour le Compact à Usage Privé.**

Après avoir réalisées les connexions spécifiées dans les manuels cités précédemment et, **toujours avec le différentiel principal en position OFF**, connecter la machine au tableau de manœuvres et celui-ci au réseau, en vérifiant toujours le voltage.

3.5. MISE EN SERVICE

Avec le différentiel principal en position OFF, nettoyer le casque du Spa pour éviter que des particules des travaux n'obstruent les composants ou les circuits.

Ouvrir toutes les vannes de la machine à l'exception de celle d'évacuation.

a) Spas à débordementet Ballon tampon:

Remplir le Spa après avoir ouvert la vanne de remplissage du Spa jusqu'à ce que l'eau dépasse de 5 à 8 cm le niveau S_{MAX} du ballon tampon.

Important : lors de la première mise en marche du matériel de filtrage, le niveau d'eau du ballon tampon baissera de manière importante. En effet, la tuyauterie qui va du ballon tampon au Spa, au filtre et à la pompe sont pratiquement remplis d'air.

b) Spas avec Skimmer :

Remplir le Spa jusqu'à la ligne indiquée sur le Skimmer. <u>L'eau ne doit jamais être en dessous de ce niveau.</u>

Attendre 15 minutes et examiner toutes les connexions pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite.

Placer le différentiel principal de l'armoire sur ON pour le brancher au réseau électrique.

Mettre en marche la pompe de filtration, celle de massage et celle à air et vérifier qu'il n'y a pas de fuites provenant des tuyauteries et des éléments d'union après 30 minutes de fonctionnement.

Arrêter la pompe de filtration et remplir le filtre d'eau jusqu'à la moitié pour procéder au remplissage du sable (le type de sable à utiliser est spécifié dans le Manuel du Filtre joint dans le Kit Compact).

Placer le sélecteur du filtre avec la manette en position de lavage. Enclencher manuellement la pompe de filtration; effectuer un lavage dans le filtre de 2 minutes environ, arrêter la pompe et placer la manette en position de rinçage, enclencher de nouveau la pompe et effectuer le rinçage pendant 15 secondes environ.

Arrêter la pompe et changer la manette en position de filtration. Remplir à nouveau le Spa.

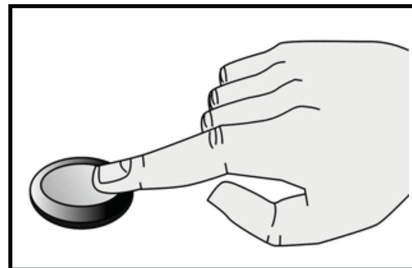
Programmer le thermostat à la température souhaitée. Consulter le manuel du Kit Compact. (Parvenir jusqu'à la température souhaitée après le remplissage du Spa peut prendre quelques heures).

Programmer l'horloge de filtration. (Voir Manuel du Kit Compact).

Enclencher les interrupteurs de massage et chauffage dans l'Armoire électrique principale. Placer l'interrupteur de filtrage dans la position souhaitée et le Spa commencera à fonctionner en effectuant le cycle de filtration et chauffage.

Après voir effectuées ces vérifications, remplir la Feuille de Garantie jointe au produit et la renvoyer au fabricant.

3.6. FONCTIONNEMENT



Après que le Spa ait été installé par le personnel autorisé et qu'il ait été rempli d'eau jusqu'aux niveaux indiqués, le fonctionnement des circuits de massage à air et eau sera contrôlé par les boutons pneumatiques ou électroniques en fonction des prestations du Spa.

Les poussoirs enclenchent les pompes à eau et la pompe soufflante à air.

Après avoir enclenchés les deux circuits, en appuyant à nouveau sur leurs poussoirs respectifs, ces circuits s'arrêteront. Si le kit dont vous disposez possède une minuterie, les pompes s'arrêteront à la fin du temps de massage programmé. Consulter le Manuel du kit compact.

Les jets d'eau fournissent un jet d'hydrothérapie à pression. Il s'agit d'un circuit fermé, où l'eau est absorbée par une ou plusieurs pompes (en fonction du modèle de SPA) par l'intermédiaire d'avaloirs et conduite vers les différents jets.

L'effet d'hydromassage a lieu dans le jet lorsque l'eau du circuit se mélange à l'air de l'extérieur, selon un effet dénommé Venturi.

En fonction du modèle de Spa vous pourrez régler la quantité d'air introduite dans les jets. Il suffit de tourner le poussoir des prises d'air (Venturis) de la manière suivante :

- En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, nous diminuons la quantité d'air qui se mélange avec les jets. Ce qui provoque une baisse de l'intensité du jet.
- En tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, nous augmentons la quantité d'air qui se mélange avec les jets. Ce qui provoque une augmentation de l'intensité du jet.



Chaque prise d'air enclenche un certain groupe de jets.

Si votre Spa ne dispose pas de prises d'air réglables, elles seront ouvertes au maximum par défaut.

Les jets peuvent également régler l'intensité du débit en ouvrant et fermant le passage de l'eau. Il faut procéder de la manière suivante :

- En tournant l'anneau extérieur un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, nous fermerons le jet.
- En tournant l'anneau extérieur un quart de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, nous ouvrirons le jet.



ATTENTION ! – N'essayez pas de forcer la rotation de l'anneau extérieur du jet, vous pouvez l'endommager et provoquer des fuites à l'extérieur de l'anneau.

4. ENTRETIEN

Les Spas sont construits avec le plus grand soin et avec les matériaux de plus longue durée. Un soin et un entretien corrects assureront la longue vie de votre Spa et de ses composants.

4.1. ENTRETIEN DE L'ACRYLIQUE

Soin facile pour une surface élégante :

- Utilisez des produits d'entretien courants. Pour nettoyer et entretenir normalement cette surface, utilisez un chiffon doux ou une éponge avec un peu de savon et d'eau. Rincez bien et séchez avec un chiffon sec et propre. Si vous utilisez un produit domestique, vérifiez qu'il est recommandé pour les acryliques par le fabricant.
- Ne jamais utiliser de nettoyants abrasifs
- La surface en acrylique ne doit jamais être en contact avec des cétones ou des esters tels que l'acétone, les acétates (de type dissolvants, vernis à ongles ou nettoyants à sec) ou tout autre dissolvant organique avec du chlore, des vernis, de l'essence, des solvants aromatiques, etc.
- Enlevez la poussière et la saleté sèche avec un chiffon doux humidifié.
- Nettoyez la graisse, les huiles, la peinture et les tâches d'encre avec de l'alcool-isopropylène et séchez avec un chiffon propre et sec.
- Eviter d'utiliser des lames ou tout autre type d'instruments pointus pouvant rayer la surface. Les petites rayures peuvent être éliminées en appliquant une fiche couche de cire de carrosserie, en la polissant légèrement avec un chiffon propre.

Une fois par semaine, il faut nettoyer la partie non immergée dans l'eau du spa, avec un agent de brillantage de qualité pour Spas.

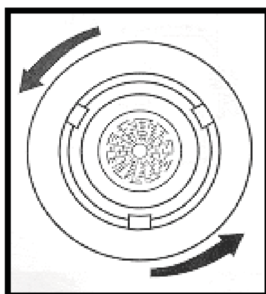
Ne laisser jamais le Spa au soleil sans couverture ni eau. Les dommages occasionnés ne seront pas couverts par la garantie.

4.2. ENTRETIEN DU PROJECTEUR

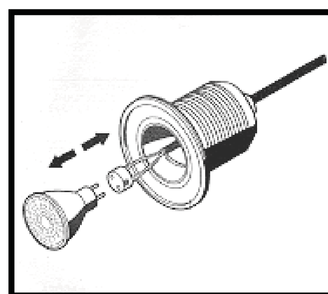
(Seulement pour les Spas que disposent de cette option).

En ce qui concerne le projeteur, seule la lampe est à changer. Pour remplacer l'ampoule, veuillez suivre les étapes suivantes :

- Vérifier que le différentiel principal se trouve en position *OFF*.
- Vider le Spa.
- Dévisser le couvercle du projecteur (voir figure), puis enlever l'écran transparent. Cette opération doit être réalisée avec l'outil ABS blanc fourni avec ce manuel.



Tourner à gauche et enlever



- Enlever doucement l'ampoule ou le leds du réflecteur et la séparer de la douille.
- Changer l'ampoule et monter à nouveau le projecteur.

- Vérifier que le projecteur est parfaitement étanche, pour éviter que l'eau n'entre à l'intérieur et endommage l'ampoule ou le leds.

ATTENTION :

Avant toute manipulation, vérifier que le projecteur n'est PAS sous tension.

L'ampoule neuve doit être la même que celle fournie avec le projecteur :

- **Dans le cas d'une ampoule halogène : 50W 12V AC halogène et avec le réflecteur aluminisé.**
- **Dans le cas d'une ampoule leds: 11W RGB, 15W blanc, 12V AC.**

Ne jamais installer d'ampoules sans face frontale lenticulaire.

Pour que l'étanchéité soit parfaite, il faut nettoyer le fond du joint plat du verre ou bien changer celui-ci en cas d'entaille ou de déformation permanente.

4.3. ENTRETIEN EN PÉRIODES DE NON UTILISATION OU ABSENCE

PÉRIODES COURTES (3-5 JOURS)

- Régler le pH et traiter l'eau (voir paragraphe sur l'entretien de l'eau)
- Couvrir le Spa
- Au retour, régler à nouveau le pH et traiter l'eau à nouveau.

PÉRIODES LONGUES (5-14 JOURS)

- Programmer la température à son niveau le plus bas.
- Régler le pH et traiter l'eau (voir paragraphe sur l'entretien de l'eau)
- Couvrir le Spa
- Au retour, rétablir la température au point souhaité, régler le pH et traiter l'eau à nouveau.

PRÉPARATION POUR LA PÉRIODE D'HIVER

En cas de non utilisation du Spa, pendant l'hiver ou pendant de très longues périodes, vous devez faire ce qui suit :

- Débrancher le matériel électrique.
- Vider le Spa.
- Laisser la vanne de vidange ouverte.
- Nettoyer et sécher le Spa.
- Couvrir le Spa.

Il ne faut pas laisser de l'eau dans le Spa, sans connexion électrique à l'extérieur à des températures inférieures à 0ºC car les tuyauteries pourraient se congeler et endommager le Spa.

Il faut respecter la Directive en vigueur dans chaque pays concernant la Légionelle. La responsabilité incombe au propriétaire du Spa.

4.4. ENTRETIEN DE L'EAU

L'entretien de l'eau est un des points les plus importants et l'utilisateur doit être particulièrement attentif à ce sujet. Cet entretien dépendra du contenu minéral de l'eau utilisée, de la fréquence d'utilisation du Spa, et du nombre de personnes qui l'utilisent.

Il y a trois points fondamentaux pour l'entretien de l'eau :

- ❑ FILTRATION DE L'EAU
- ❑ ANALYSE CHIMIQUE ET CONTRÔLE DU PH
- ❑ DÉSINFECTION DE L'EAU

4.4.1. Sécurité pour l'usage de produits chimiques

Avant d'utiliser un produit chimique, veuillez lire attentivement les indications d'utilisation figurant sur l'étiquette du produit.

- Il est conseillé que ce soit toujours la même personne qui utilise les produits chimiques. Maintenir ces produits hors de portée des enfants.
- Ajouter les quantités exactes spécifiées : ni trop, ni trop peu.
- Bien fermer les emballages et les conserver dans un endroit sec et bien aéré.
- Ne pas inhaler les produits chimiques et éviter qu'ils n'entrent en contact avec les yeux, la bouche ou le nez. Se laver les mains après usage.
- Veuillez suivre les indications en cas d'urgence figurant sur l'étiquette du produit, en cas d'accident ou d'ingestion.
- Ne pas fumer pendant la manipulation de ces produits. Ils peuvent être inflammables.
- Ranger ces produits dans un endroit adéquat.
- Ne pas mélanger les produits entre eux. Ajouter les produits l'un après l'autre dans l'eau pour éviter d'éventuelles réactions entre eux.
- Ne pas ajouter de produits chimiques dans l'eau alors qu'il y a des personnes dans le Spa.

4.4.2. Réglage du pH

Le pH doit être compris entre 7,2 et 7,6.

Le niveau de pH mesure l'acidité et l'alcalinité. Les valeurs au-dessus de 7 sont alcalines; et en dessous de 7 sont acides.

Il est très important d'avoir un niveau correct de pH pour que le désinfectant agisse correctement, mais également pour prévenir les corrosions ou les incrustations dans le Spa.

- Si le niveau de pH est très bas, les effets sont les suivants :
  - Le désinfectant se dissipera rapidement.
  - Le matériel du Spa peut commencer à présenter de la corrosion.
  - L'eau peut commencer à produire des irritations aux baigneurs.
- Si le niveau de pH est très élevé, les effets sont les suivants :
  - Le désinfectant est moins efficace.
  - Des incrustations apparaîtront sur l'acrylique et sur le matériel.
  - L'eau peut devenir trouble.
  - Les pores de la cartouche filtrante peuvent s'obstruer.

Vérifier le pH de l'eau avec l'étui d'analyse de pH, tous les jours.

Si le pH est au-dessus des taux, utiliser pH MINOR SPA. Attendre deux heures avant de refaire le test du pH.

Lorsque le taux de pH correspond aux taux indiqués ci-dessus, passer à la phase suivante.

4.4.3. Désinfection de l'eau

La désinfection de l'eau est extrêmement importante pour détruire les algues, les bactéries et les organismes susceptibles de se développer dans l'eau. Mais une action désinfectante excessive peut occasionner des irritations de la peau et des yeux.

Le désinfectant adéquat pour l'eau de votre Spa est le BROME EN COMPRIMÉS. Ce produit est placé dans le pré filtre, pour une dissolution graduelle.

Vérifiez le niveau de brome résiduel en utilisant l'étui d'analyse de Br, tous les jours.

Il est recommandé d'utiliser un niveau de brome résiduel entre 2,2 et 3,3 ppm.

Dans le cas du Chlore, pour qu'il soit efficace, la concentration Résiduelle Libre de chlore doit être comprise entre 0.5 et 1.5 ppm.

4.4.4. Utilisation de produits spéciaux

En plus des produits pour maintenir le pH et le niveau de désinfectant, il existe d'autres produits formulés spécialement pour les Spas. Ils vous aideront à conserver l'eau et l'installation dans de parfaites conditions.

- **ANTICALCAIRE-SPA:** Evite la précipitation des sels de calcium (incrustations), surtout pour les eaux dures. Ce produit est rajouté une fois par semaine et chaque fois que l'eau est renouvelée.
- **ALGICIDE-SPA:** cet algicide prévient la croissance des algues dans l'eau du Spa.

  Ce produit est rajouté une fois par semaine et chaque fois que l'eau est renouvelée.
- **ANTIMOUSSE-SPA:** la mousse se forme souvent à cause de l'agitation de l'eau et des graisses présentes dans l'eau. Lorsqu'il y a beaucoup de mousse dans l'eau, éliminez-la avec l'antimousse-Spa.
- **DÉGRAISSANT-SPA:** pour éliminer les auréoles de saleté et de graisses qui se forment sur les parois du Spa. Pour utiliser ce produit, il est conseillé de vider le Spa et d'appliquer le dégraissant avec une éponge sur les zones à nettoyer. Rincer abondamment tout de suite après.

4.4.5. Générateur d'Ozone (Seulement pour les Spas avec cette option)

L'ozone, O_3, est un composant chimique de type oxydant et très efficace pour désinfecter l'eau. Son principal avantage est qu'il ne laisse pas de résidus chimiques et qu'il est inodore.

La capacité désinfectante est basée sur son potentiel oxydant qui permet d'éliminer la matière organique présente dans l'eau.

Pour produire de l'ozone, il faut un ozonateur qui, avec de l'électricité, produit des ions d'ozone à partir de l'oxygène ambiant. Ce processus se produit automatiquement et le produit créé est injecté par le refoulementde filtration; l'utilisateur n'a donc pas à enclencher de mécanisme pour qu'il produise de l'ozone.

L'eau est recueillie par le déversoir, les avaloirs ou le skimmer, par l'absorption exercée par la pompe de filtration.

Puis elle passe par l'échangeur de chaleur et l'ozone est injecté à sa sortie de l'échangeur. L'eau est distribuée par le retour de filtration.

Le traitement avec l'ozone n'exclue par l'usage d'autres produits chimiques comme le Brome ou le Chlore.

L'ozone est considéré comme un processus complémentaire, qui permet de réduire l'usage de Brome ou de Chlore.

4.4.6. Guide rapide d'application des produits chimiques

	Raison de son utilisation	Quantités par m^3 d'eau	Fréquence d'utilisation
PH MINOR SPA	Ajouter dans le cas où le test de pH est au-dessus des valeurs admissibles (7,2-7,6 ppm)	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	Analyser tous les jours le pH avec le Test de pH
PH MAJOR SPA	Ajouter dans le cas où le test de pH est en dessous des valeurs admissibles (7,2-7,6 ppm)	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	Analyser tous les jours le pH avec le Test de pH
BROME EN COMPRIMÉS	Ajouter dans le cas où le test de Br se trouve en dessus des valeurs admissibles (3-5 ppm)	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	Analyser tous les jours Br. Avec le Test de Br.
ANTICALCAIRE	Pour éviter la précipitation des sels de calcium (incrustations)	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	Une fois par semaine et chaque fois que l'eau est renouvelée
ALGICIDE SPA	Prévient la croissance des algues dans l'eau.	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	Une fois par semaine et chaque fois que l'eau est renouvelée
DÉGRAISSANT	Pour éliminer les auréoles de saleté sur les parois du Spa	Frotter avec une éponge et rincer abondamment tout de suite après	En cas de saleté sur les parois du Spa.
ANTIMOUSSE	Présence de mousse dans l'eau	Ajouter selon les recommandations du fabricant du produit chimique.	En cas de mousse dans l'eau

5. PANNES ET SOLUTIONS

PROBLÈMES	CAUSES	SOLUTIONS
Aucun élément ne s'enclenche.	Différentiel en position OFF.	Placer le différentiel sur ON.
Les pompes et le chauffage ne s'enclenchent pas.	Interrupteur manoeuvre en position OFF.	Placer l'interrupteur manœuvre sur ON.
Filtrage		
Débit d'eau faible pendant la filtration.	Filtre obstrué ou sale.	Laver le filtre.
La pompe de filtration ne s'enclenche pas.	Pompe de filtrage en panne.	Vérifier la pompe / Changer les balais.
	Contacteur en panne ou connexion déficiente.	Installateur : Vérifier les câbles de connexion. Changer le contacteur.
	Thermomagnétique mal réglé.	Régler le thermomagnétique en fonction de la consommation du moteur.
	Thermomagnétique en panne.	Changer le thermomagnétique.
	Sélecteur de la pompe en position arrêt.	Passer à manuel ou automatique.
Massage Eau		
La pompe de massage ne s'enclenche pas.	Tuyau* / câble de transmission de signal débranché	Brancher le tuyau* / câble.
	Bulbe d'air du bouton détérioré.*	Changer le bulbe*.
	Pompe en panne.	Vérifier la pompe / Changer les balais.
	Contacteur en panne ou connexion déficiente.	Installateur : Vérifier les câbles de connexion. Changer le contacteur.
	Thermomagnétique mal réglé.	Régler le thermomagnétique en fonction de la consommation du moteur.
	Thermomagnétique en panne.	Changer le thermomagnétique.
	Interrupteur général de massage sur OFF.	Placer interrupteur sur ON.
Peu de débit d'air dans les jets. De l'eau sort par le Venturi.	Venturis fermés et obstrués.	Ouvrir Venturis.
		Eliminer obstructions
	Partie frontale du Jet mal placé	Vérifier jets
Massage Air		
La pompe de massage ne s'enclenche pas.	Tuyau* / câble de transmission de signal débranché	Brancher le tuyau* / câble.
	Bulbe d'air du bouton détérioré.*	Changer le bulbe*.
	Pompe en panne.	Vérifier la pompe / Changer les balais.
	Contacteur en panne ou connexion déficiente.	Installateur : Vérifier les câbles de connexion. Changer le contacteur.

	Thermomagnétique mal réglé.	Régler le thermomagnétique en fonction de la consommation du moteur.
	Thermomagnétique en panne.	Changer le thermomagnétique.
	Interrupteur général de massage sur OFF.	Placer interrupteur sur ON.
Echangeur de chaleur		
Le thermostat n'indique pas la température correctement.	Sonde de température mal placée.	Placer la sonde dans sa carcasse.
	Sonde de température défectueuse.	Changer la sonde.
	Contrôle de température défectueux.	Changer le contrôle.
L'eau n'est pas chauffée.	Résistance mal câblée / défectueuse.	Vérifier câblage résistance / Changer résistance.
	Contacteur en panne ou connexion déficiente.	Installateur : Vérifier les câbles de connexion. Changer le contacteur.
	Thermomagnétique en panne.	Changer le thermomagnétique.
	Interrupteur de l'échangeur sur OFF.	Placer l'interrupteur sur ON.
	Fluxostat mal câblé / défectueux	Vérifier câblage fluxostat / Changer fluxostat.
	Thermostat de sécurité a détecté T>65ºC.	Réarmer thermostat de sécurité.

*Seulement en cas de poussoirs pneumatiques.

6. RECYCLAGE ET ENVIRONNEMENT

Votre Spa comprend du matériel électrique et/ou électronique. Pour cette raison, à la fin de sa vie utile, il doit être traité de manière adéquate comme un résidu spécial.

Veuillez contacter les autorités locales pour connaître la procédure de collecte et de traitement des résidus avec du matériel électrique et électronique.



ÍNDICE



IMPORTANTE

El manual de instrucciones que usted tiene en sus manos, contiene información fundamental acerca de las medidas de seguridad a adoptar a la hora de realizar la instalación y la puesta en servicio. Por ello, es imprescindible que tanto el Instalador como el Usuario lean las instrucciones antes de proceder al montaje y la puesta en marcha.

LA GARANTÍA DEL PRODUCTO SÓLO SE APLICARÁ SI ÉSTE ESTÁ CORRECTAMENTE INSTALADO Y SI SE HAN CUMPLIDO LAS INDICACIONES DEL MANUAL

CONSULTE LA HOJA DE GARANTÍA Y LEA DETENIDAMENTE TODAS LAS LIMITACIONES DE ÉSTA.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

Este manual tiene toda la información necesaria para poder gozar en plenitud de su SPA. Le sugerimos que dedique un tiempo a repasar los puntos que le detallamos a continuación.

El Spa es un elemento diseñado especialmente para el baño, ofreciendo una combinación de baño masaje.

Consiste de un circuito cerrado de agua impulsado por bombas que, combinado con aire, produce sobre el cuerpo de la persona un relajante masaje.

Para que el baño masaje sea efectivo, el agua del circuito debe estar a una temperatura entre 34ºC y 37ºC, la cual se consigue mediante un intercambiador de calor eléctrico.

Si usted tiene cualquier pregunta o duda en el funcionamiento o mantenimiento de este producto, contacte con el instalador o distribuidor de su zona. Ellos son profesionales especializados, sus conocimientos le facilitaran y les ayudaran a disfrutar de este producto.

IMPORTANTE: El fabricante, se reserva el derecho de cambiar parte de los diseños o especificaciones sin notificación y sin incurrir en obligación alguna.



ATENCIÓN - IMPORTANTE

- **Este equipo <u>no puede conectarse a un simple enchufe</u>.**
- **Este equipo <u>requiere de una instalación eléctrica</u> adecuada.**
- **Es imprescindible <u>realizar la conexión a la toma de tierra</u>.**
- **Es obligatorio cumplir con las Normas Eléctricas, de Tratamiento del Agua, de Higiene y de Seguridad vigentes en el País dónde se instale el Spa y el Kit-Compacto.**
- **Nunca acceda a los elementos eléctricos con los pies mojados.**
- **No conecte el Equipo eléctrico (diferencial en posición ON) si el Spa está vacío de agua.**
- **En caso de funcionamiento defectuoso o avería, diríjase al Servicio de Asistencia Técnica del fabricante, o de la representación del fabricante más próxima.**

1.2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1.2.1. Advertencias en el uso del Spa

- Extreme las precauciones para prever un acceso no autorizado de niños dentro del Spa. Para evitar accidentes, asegúrese de que los niños están en todo momento bajo la supervisión de un adulto. Controle la entrada y salida del Spa para evitar posibles resbaladas a causa de superficies mojadas.
- No permita que nadie juegue con objetos metálicos o afilados dentro del Spa que puedan dañar la superficie del acrílico.
- Evitar que ningún bañista pueda acceder a partes eléctricas del Spa.
- No poner en marcha el equipo sin agua en el interior del Spa.

- No utilizar aparatos eléctricos, como radios, secadores, dentro del Spa.
- Mantener siempre el nivel mínimo de agua indicado en el skimmer (en caso de los Spas de uso privado) o el indicado en las sondas de nivel del depósito de compensación en el caso de los Spas de uso público.

1.2.2. Evitar riesgo de hipertermia

- Prolongadas estancias en contacto directo con agua caliente, puede producir HIPERTERMIA, esto ocurre cuando la temperatura interna de nuestro cuerpo alcanza niveles por encima de la temperatura normal 36,5ºC.

Los síntomas de la hipertermia son una bajada brusca de la presión arterial y en consecuencia una sensación de mareo con la posibilidad de desvanecimiento.

- El agua del Spa no debe exceder nunca de 40ºC.
- Temperaturas del agua entre 37ºC y 40ºC son consideradas seguras para adultos que no presenten problemas de salud. Temperaturas inferiores son recomendadas para la mayoría de las personas y para los niños.
- Recuerde que una estancia prolongada dentro del Spa puede causar hipertermia.

1.2.3. Advertencias en los trabajos de mantenimiento

- Antes de proceder a realizar cualquier intervención de mantenimiento eléctrico o mecánico, asegúrese de que la máquina haya sido desconectada de la red de alimentación que los dispositivos de puesta en marcha estén bloqueados.
- No manipular el equipo con los pies mojados.



EL USO DE ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS PUEDE INCREMENTAR EL RIESGO DE HIPERTERMIA.

NO ES ACONSEJABLE QUE MUJERES EN ESTADO DE GESTACIÓN UTILICEN EL SPA. CONSULTE A SU MÉDICO

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

2.1. ESQUEMA GENERAL

2.1.1 Spa con Desbordante

Los Spa's con desbordante tienen la capacidad de almacenar el agua que desalojan los usuarios hacia un depósito de compensación y mantener siempre un nivel estable de agua en el interior del vaso del Spa.

A continuación se muestra un esquema general de la instalación de este tipo de Spa's.

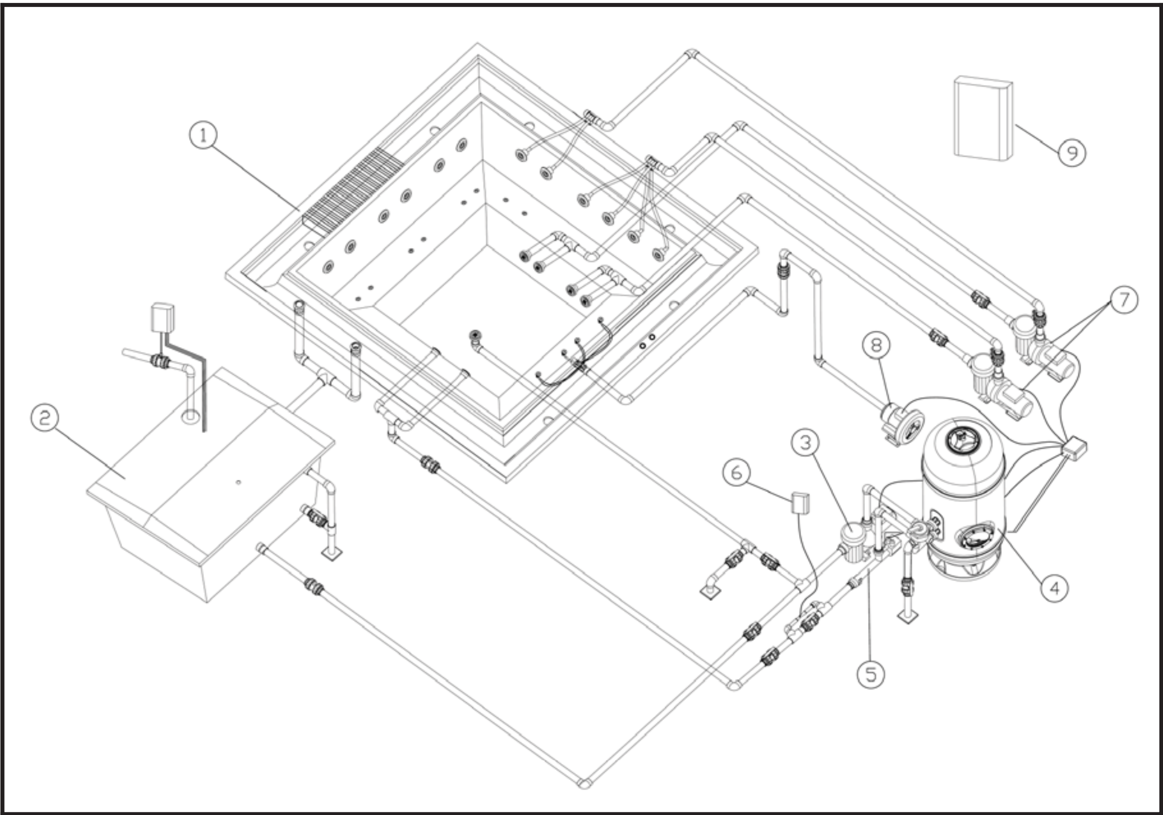


Fig. 1 Esquema general Spa con Desbordante.

1	Spa	6	Ozonizador
2	Depósito de compensación	7	Bombas de masaje
3	Bomba de filtración	8	Bomba soplante
4	Filtro	9	Armario eléctrico de maniobra
5	Calefacción eléctrica		

2.1.2 Spa con Skimmer

Los Spa's que no poseen desbordante tienen una configuración distinta. No se requiere depósito de compensación; aspirando, directamente, el agua del Spa a través de un skimmer. Cuando los usuarios entran en el Spa, sube el nivel de agua; pudiendo desbordar si el número de usuarios supera lo indicado para cada Spa.

A continuación se presenta el esquema general de instalación de un Spa con skimmer.

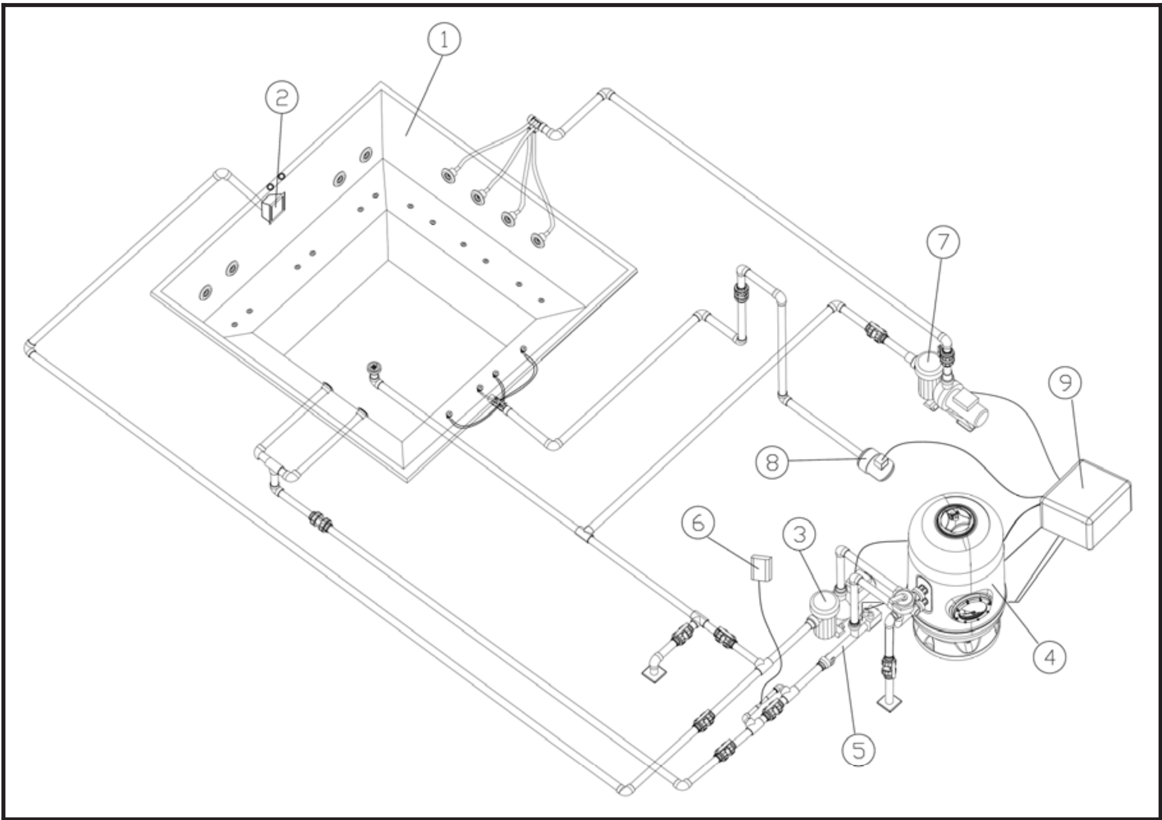


Fig. 2 Esquema general Spa con Skimmer.

1	Spa	6	Ozonizador
2	Skimmer	7	Bomba de masaje
3	Bomba de filtración	8	Bomba soplante
4	Filtro	9	Armario eléctrico de maniobra
5	Calefacción eléctrica		

La instalación tanto del Spa con desbordante como con skimmer está compuesta por el circuito de recirculación, masaje de agua, masaje de aire y una instalación eléctrica, todos ellos se detallan a continuación.

2.2. CIRCUITO DE RECIRCULACIÓN

Este circuito tiene la misión de mantener la calidad del agua del Spa. Ello se consigue mediante la recirculación del agua a través de un filtro de depuración, un sistema de calefacción y un sistema de desinfección.

2.2.1 Circuito de recirculación en Spa con Desbordante

Dado que el Spa es desbordante, tendremos que mantener el nivel del agua constante y en su nivel máximo. Para lograrlo se requiere la instalación de un depósito de compensación colocado en serie con el circuito de recirculación. Con ello conseguiremos compensar las fluctuaciones de nivel causadas por la variación del número de bañistas.

Si bien hay distintas maneras de configurar el circuito de recirculación, procedemos a detallar los dos sistemas más populares: “Aspiración por el fondo” y “Retorno por el fondo”. Consultar la normativa vigente en cada país para determinar qué sistema es el más apropiado.

OPCIÓN A: ASPIRACIÓN POR EL FONDO DEL SPA

Esta opción permite recoger parte del agua de recirculación por el fondo del Spa.

El agua que será filtrada se absorbe tanto del depósito de compensación (mayoritariamente) como del sumidero del fondo del Spa por la bomba de filtración y es impulsada hacia el filtro de arena, la calefacción y el ozonizador o sistema de desinfección; para ser impulsada hacia el Spa por las boquillas de retorno.

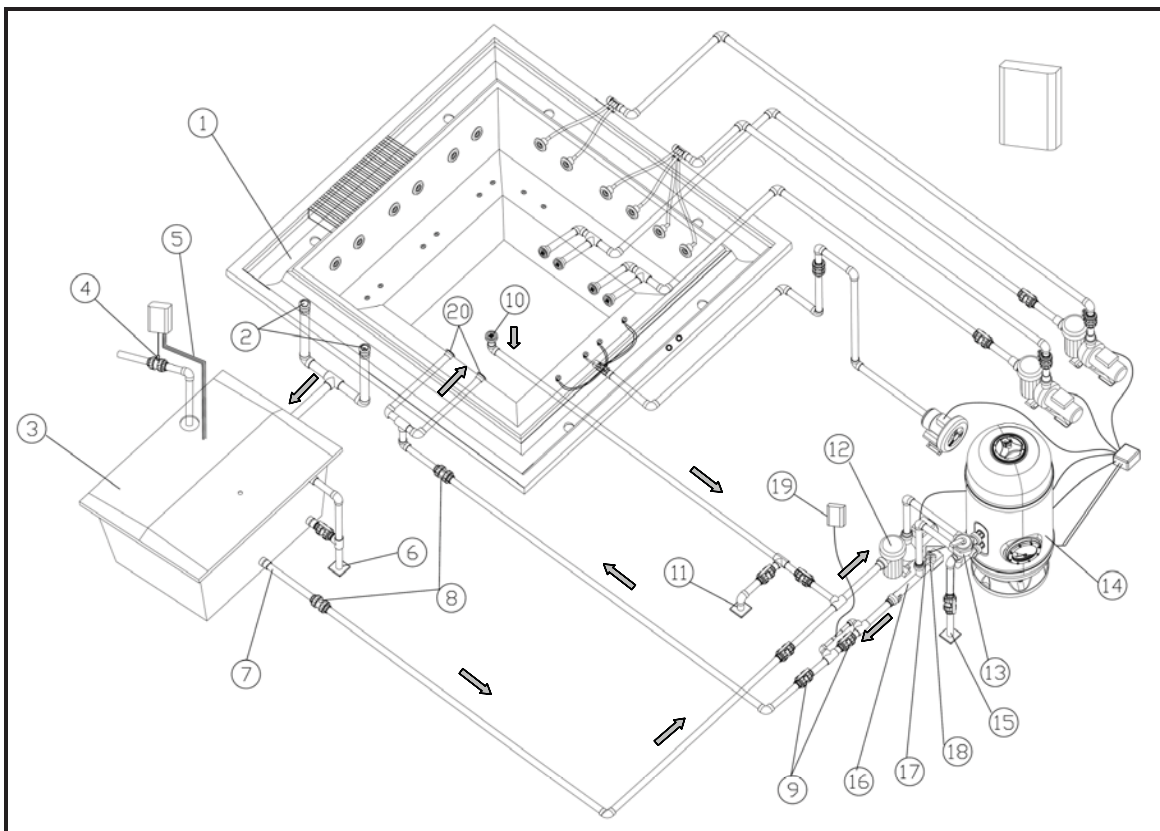


Fig. 3 Esquema recirculación Spa con Desbordante Opción A.

1	Desbordante	11	Desagüe del Spa
2	Tomas del desbordante	12	Bomba de filtración
3	Depósito de compensación	13	Válvula selectora
4	Electro-válvula de llenado	14	Filtro
5	Sondas de nivel	15	Desagüe del filtro
6	Desagüe del depósito de compensación	16	Calefacción eléctrica
7	Aspiración del depósito de compensación	17	Sonda de Temperatura
8	Válvula anti-retorno	18	Detector de caudal
9	Válvula de paso	19	Ozonizador
10	Sumidero	20	Boquillas de retorno al Spa

OPCIÓN B: RETORNO POR EL FONDO DEL SPA

Esta opción permite impulsar parte del agua ya filtrada y calentada tanto por las boquillas de retorno como por el fondo del Spa.

El agua que será filtrada se absorbe solamente del depósito de compensación por la bomba de filtración y es impulsada hacia el filtro de arena, la calefacción y el ozonizador o sistema de desinfección; para ser impulsada hacia el Spa por las boquillas de retorno y el sumidero del fondo del Spa.

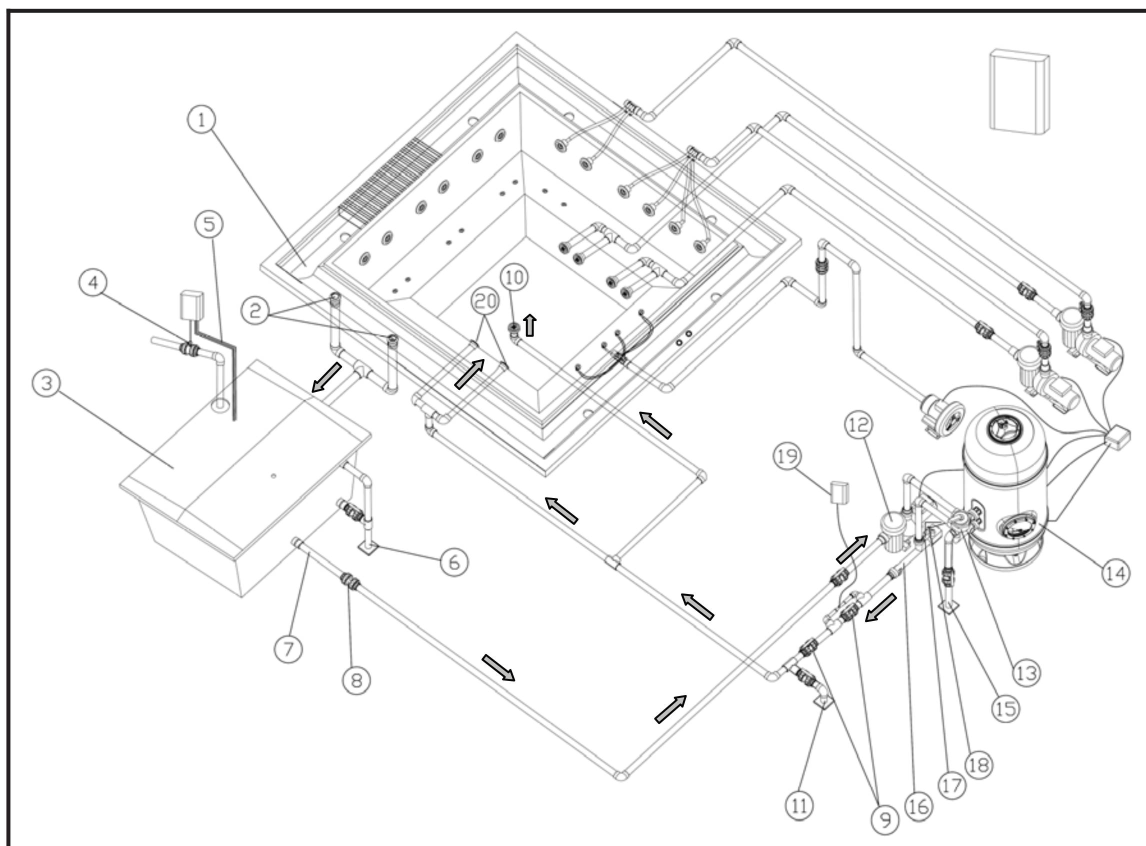


Fig. 4 Esquema recirculación Spa con Desbordante Opción B.

1	Desbordante	11	Desagüe del Spa
2	Tomas del desbordante	12	Bomba de filtración
3	Depósito de compensación	13	Válvula selectora
4	Electro-válvula de llenado	14	Filtro
5	Sondas de nivel	15	Desagüe del filtro
6	Desagüe del depósito de compensación	16	Calefacción eléctrica
7	Aspiración del depósito de compensación	17	Sonda de Temperatura
8	Válvula anti-retorno	18	Detector de caudal
9	Válvula de paso	19	Ozonizador
10	Sumidero	20	Boquillas de retorno al Spa

2.2.2 Circuito de recirculación en Spa con Skimmer

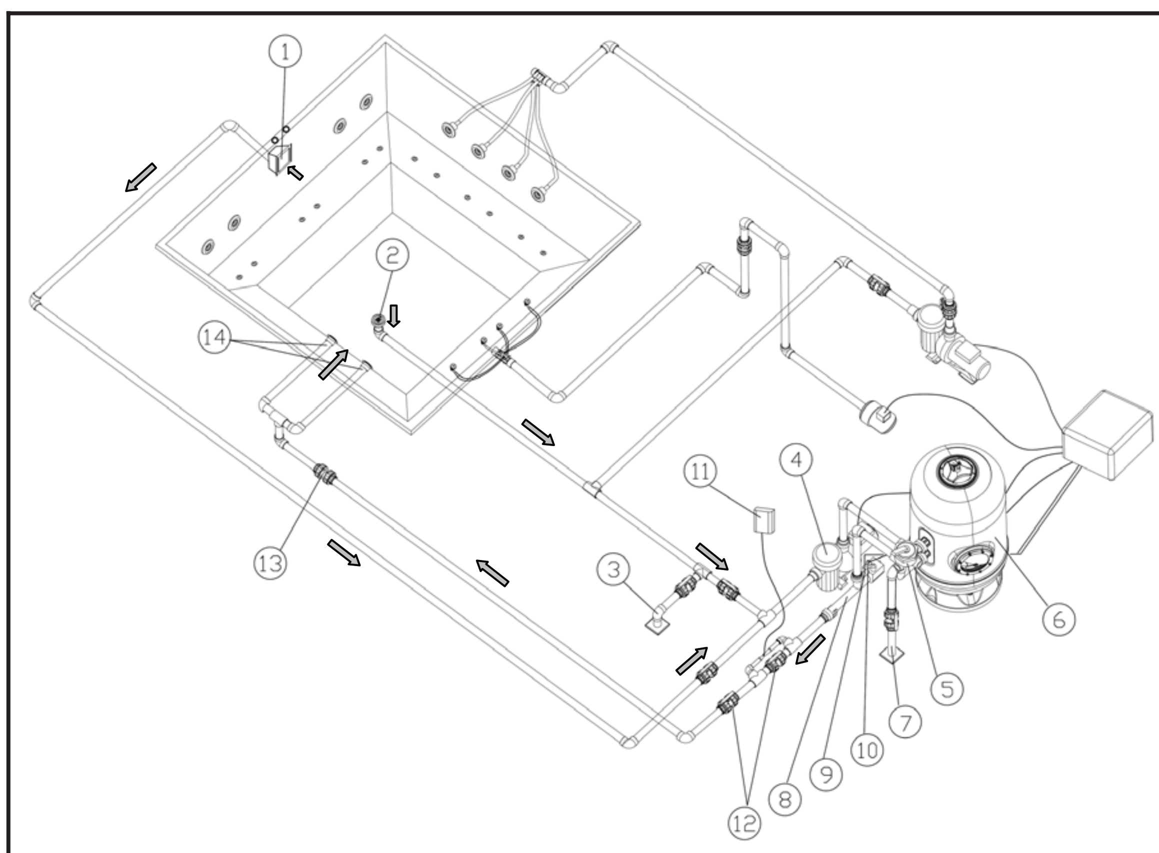


Fig. 5 Esquema recirculación Spa con Skimmer.

1	Skimmer	8	Calefacción eléctrica
2	Sumidero	9	Sonda de Temperatura
3	Desagüe del Spa	10	Detector de caudal
4	Bomba de filtración	11	Ozonizador

5	Válvula selectora	12	Válvula de paso
6	Filtro	13	Válvula anti-retorno
7	Desagüe del filtro	14	Boquillas de retorno al Spa

Los componentes elementales presentes en todos los circuitos de calefacción son:

Bomba de filtración.

Diseñada para efectuar el circuito de filtración y calefacción, reciclando el agua del Spa en, aproximadamente, 6 a 20 minutos. Aspira del Skimmer o Depósito de Compensación, impulsando el agua a través del filtro y del calentador eléctrico, por la boquilla de impulsión.

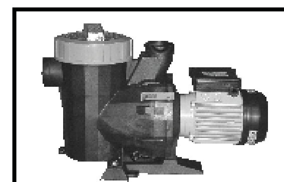


Fig. 6 Fotografía Bomba Filtración Genérica.

Intercambiador de calor eléctrico.

Este permite mantener la temperatura deseada. Se debe colocar en el circuito de filtración después del filtro, de forma que no pueda acumular burbujas de aire en su interior.

El intercambiador de calor incorpora un termostato de seguridad con rearme manual. Este evita que se dañe el intercambiador de calor en caso que se ponga en funcionamiento sin circulación de agua.



Fig. 7 Fotografía Calentador Genérico.

Filtro.

Elemento que realiza la filtración, asegurando la correcta calidad del agua.

El tamaño de filtro se determina a partir de:

- Volumen del Spa.
- Tiempo de recirculación del agua.
- Velocidad de filtración.
- Superficie de filtración.

Detector de caudal.

Dispositivo de seguridad diseñado para que impida el funcionamiento del intercambiador de calor con ausencia de caudal de agua en el circuito de filtración.

2.3. CIRCUITO DE MASAJE DE AGUA

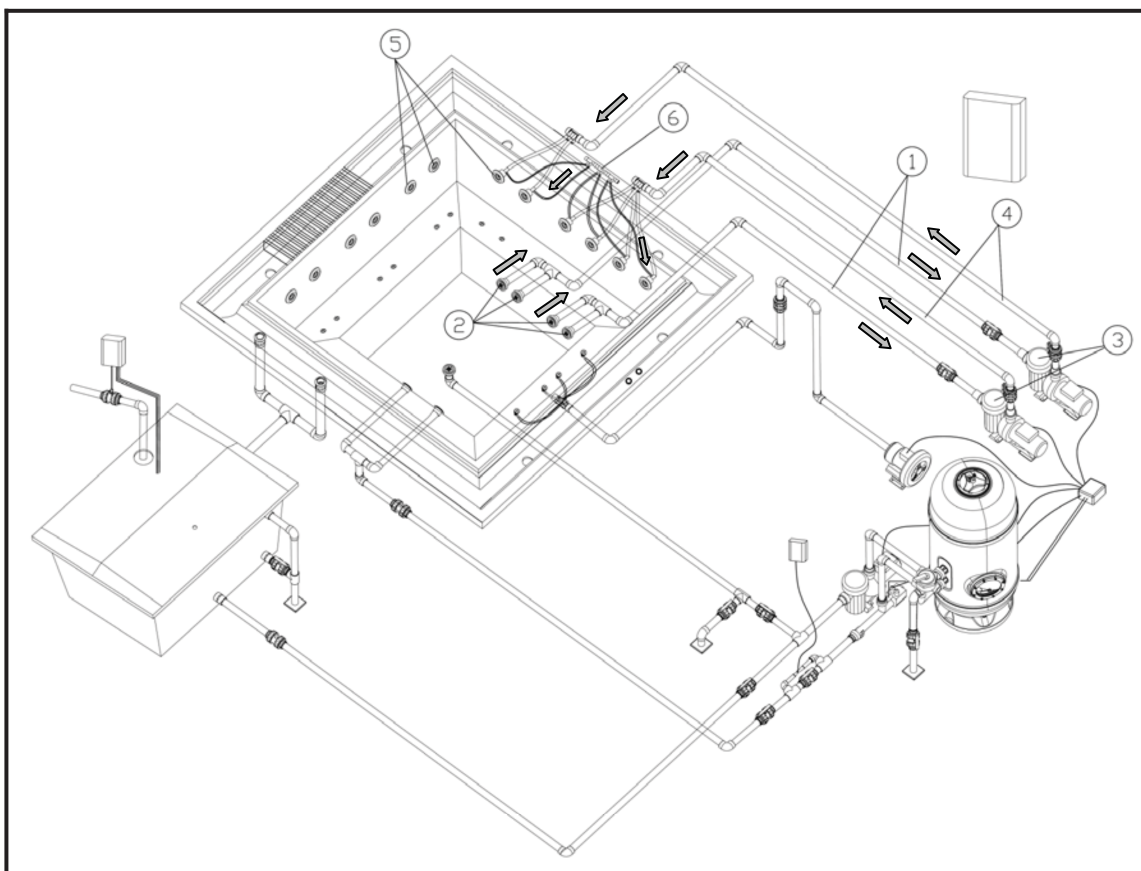


Fig. 8 Esquema Masaje Agua Spa.

1	Circuito de Aspiración	4	Circuito de impulsión de agua
2	Sumideros Aspiración del Spa	5	Jets de masaje
3	Bomba de masaje	6	Circuito de aspiración de aire

El agua es aspirada por la bomba de masaje a través de los sumideros y se impulsa, de retorno al Spa, a través de los jets a alta velocidad.

En un mismo Spa puede haber varios circuitos de masaje accionados cada uno de ellos por una bomba de masaje. Dependiendo del Spa y el número de jets que posea, podremos tener una, dos o incluso tres bombas de masaje.

Para potenciar el masaje de agua se realiza una conexión con una toma de aire ambiente. De este modo, en circular el agua por los jets, por efecto Venturi, se succiona aire y se produce la mezcla aire-agua resultando un masaje más intenso.

2.4. CIRCUITO DE MASAJE DE AIRE

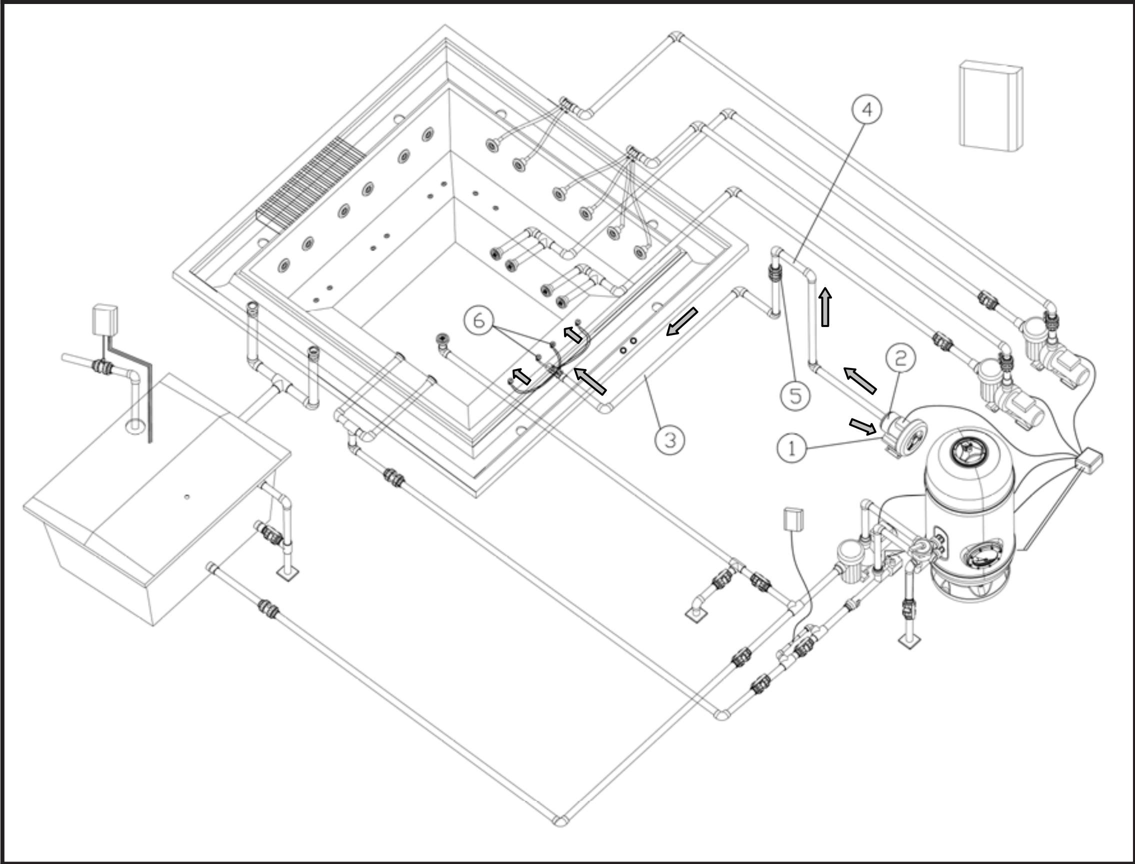


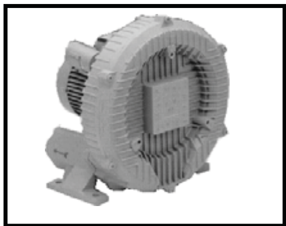
Fig. 9 Esquema Masaje Aire Spa.

1	Aspiración de Aire	4	Sifón de protección
2	Bomba soplante	5	Válvula anti-retorno
3	Circuito de impulsión de aire	6	Boquillas de inyección de aire

Bomba soplante.

Diseñada de acuerdo al caudal de aire necesario para las boquillas soplantes.

Existen 2 tipos de bombas para los Kits Compactos:



- Bomba soplante de uso continuo para Kit Compacto de instalaciones de uso público. De forma standard funcionan con corriente eléctrica de 400 V AC **III**.

Fig. 10 Bomba Soplante uso continuo. Fotografía Genérica.



- Bomba soplante de uso discontinuo para Kit Compacto de instalaciones de uso privado. De forma standard funcionan con corriente eléctrica de 230 V AC **II**.

Fig. 11 Bomba Soplante uso discontinuo. Fotografía Genérica.

Circuito de aire.

El circuito de aire, tiene como misión la impulsión de aire, desde la bomba soplante al Spa. La distribución del aire en el interior del Spa, se efectúa a través de una serie de boquillas soplantes que se encuentran en el fondo o en los asientos del Spa.

2.5. ESQUEMA ELÉCTRICO GENERAL

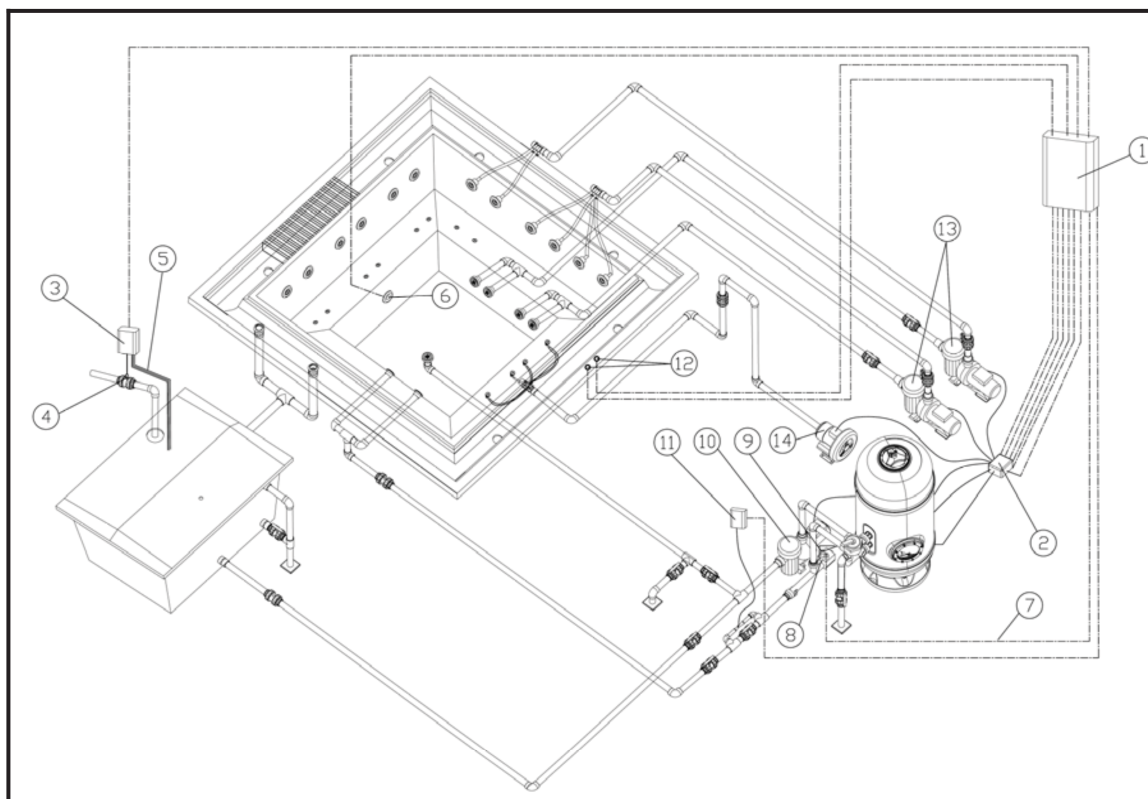


Fig. 12 Esquema Eléctrico General.

1	Armario eléctrico principal	7	Calefacción eléctrica
2	Caja de conexiones	8	Sonda de Temperatura
3	Control sondas de nivel del depósito	9	Detector de caudal
4	Electro-válvula de llenado	10	Bomba Filtración
5	Sondas de nivel	11	Ozonizador
6	Proyector	12	Pulsadores masaje aire / agua

Todos los componentes eléctricos del Spa deben ir conectados al armario eléctrico principal.

Éste se encarga de comandar las diferentes bombas, programar los ciclos de filtrado, el control de la calefacción, el nivel del depósito de compensación, la aportación de agua de la red, el funcionamiento del foco, el ozonizador… Y también es quien recibe y gestiona la señal de los pulsadores para la activación de los masajes.

3. INSTALACIÓN, REGLAS A SEGUIR

3.1. UBICACIÓN E INSTALACIÓN DEL SPA

La manipulación del Spa debe ser muy cuidadosa y controlada por varias personas. Nunca se debe sujetar el Spa por las tuberías.

El Spa debe instalarse siguiendo los siguientes criterios.

Tanto debajo del Spa como alrededor del mismo (en un perímetro mínimo de un metro) no se debe ubicar ni utilizar ningún material que no sea totalmente resistente a la humedad y al agua. La garantía del Spa no cubre ningún desperfecto de materiales, objetos ornamentales o decorativos que puedan deteriorarse debido a inundaciones o humedad del ambiente.

El Spa tiene que estar ubicado en un entorno debidamente adaptado y apto para soportar humedades y condensaciones importantes. De no ser así, la garantía no cubrirá los desperfectos materiales ni personales.

Es imprescindible prever un desagüe debidamente dimensionado para poder desalojar el agua que pudiera quedar debajo del Spa.

La base donde se instalará el Spa debe estar dimensionada para soportar el peso propio del Spa, del agua del mismo y de los usuarios. De no ser así, la garantía no cubrirá nunca los desperfectos. Consultar la normativa de edificación vigente.

Previo a la instalación si usted cree que por alguna razón es posible que tenga que extraer el Spa de su emplazamiento inicial, deberá tener en cuenta este factor y evitar tener que romper obra y tuberías en caso de llevarse a cabo el desmantelamiento. La garantía no incluye la reparación de dichos desperfectos.

A continuación se dan unos consejos básicos de cómo realizar una cimentación; en cualquier caso, se deberá cumplir la normativa de edificación vigente.

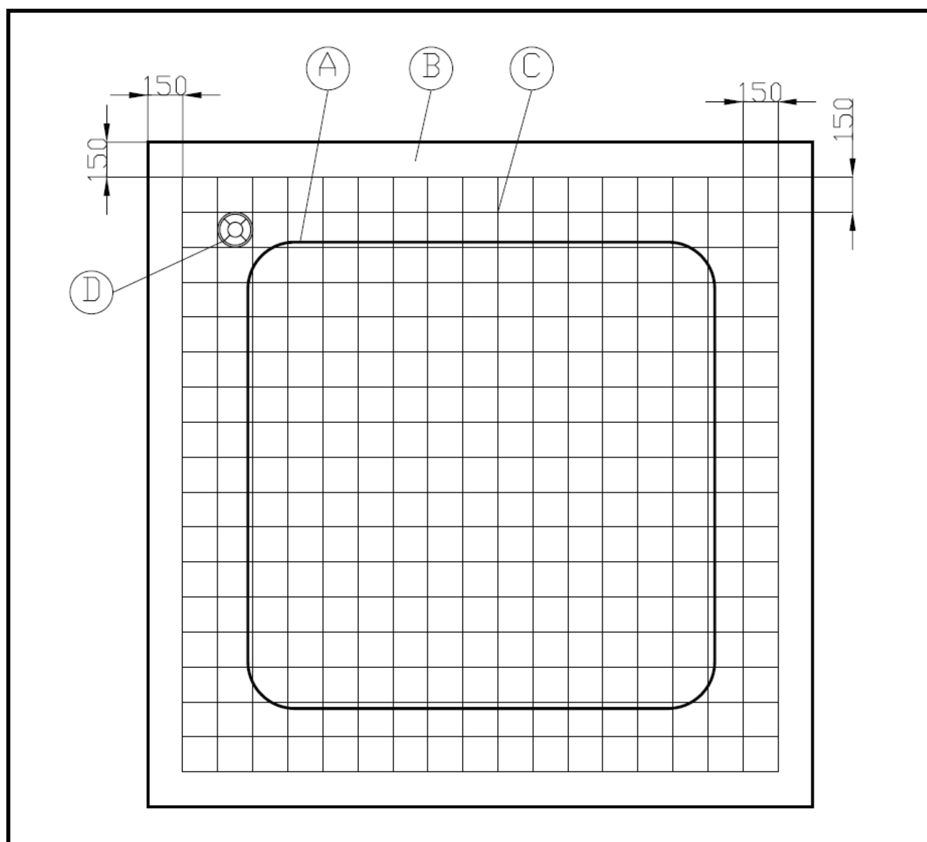


Fig. 13 Esquema Cimentación.

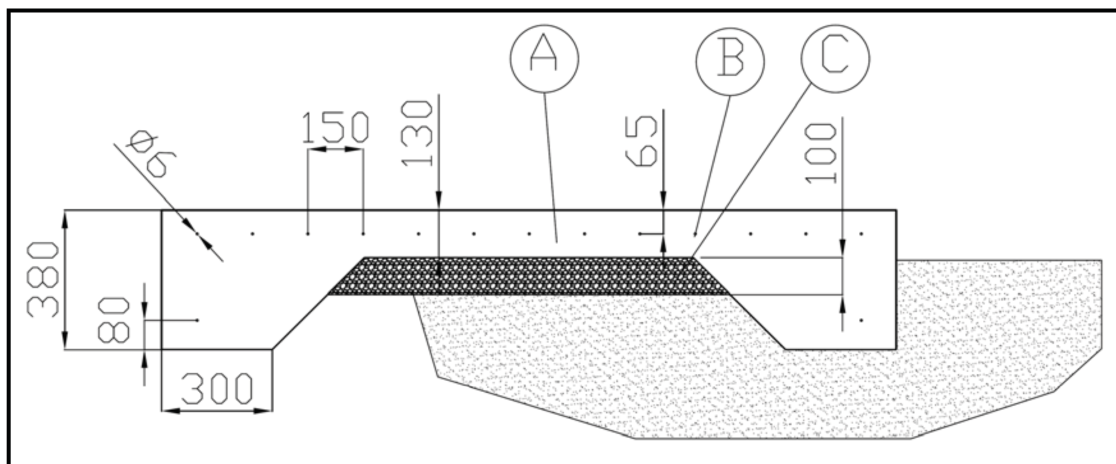
Todas las dimensiones en mm.

A) Contorno del Spa.

B) Losa de hormigón armado.

C) Barras de refuerzo equidistantes en ambas direcciones.

D) Desagüe del cubículo.

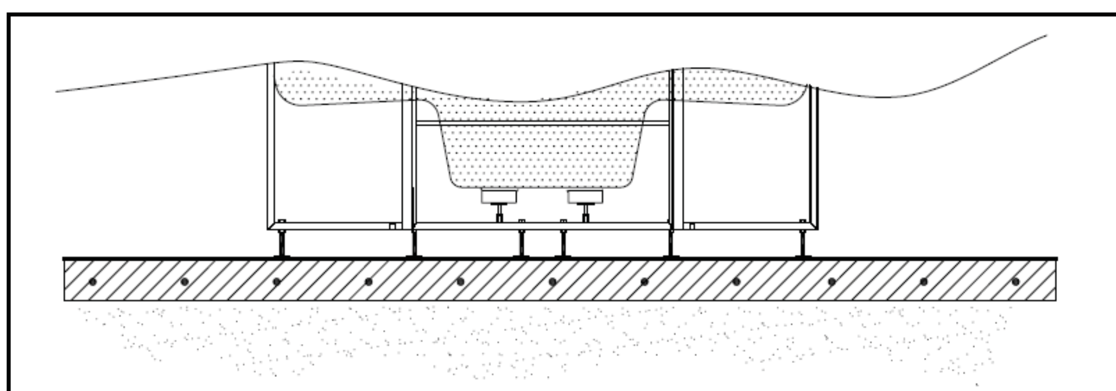


A: Losa de hormigón B: Varilla de acero C: Arena compactada

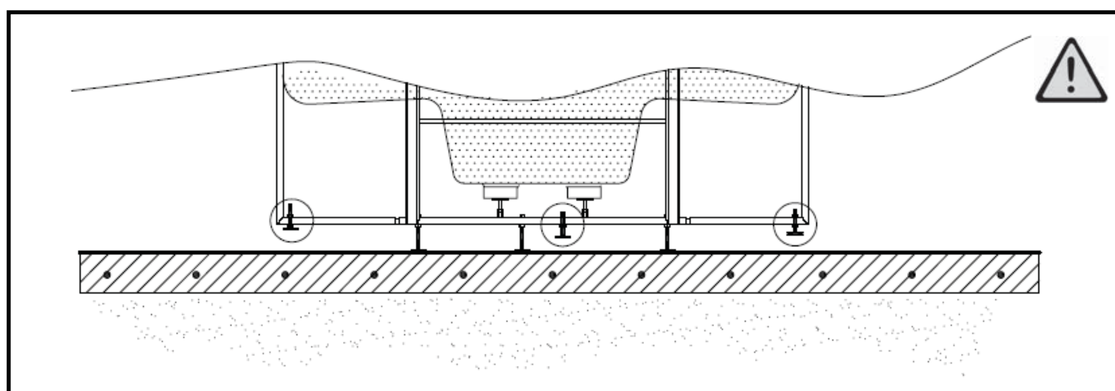
Todas las dimensiones en mm.

Fig. 14 Detalle Cimentación.

El Spa se suministra con una estructura metálica para facilitar su instalación. Esta estructura tiene varios puntos de apoyo. Antes de llenar el Spa, estos puntos de nivelación deben de regularse para que todos, estén en contacto con el suelo.



CORRECTO



INCORRECTO

Fig. 15 Esquema regulación altura Spa.

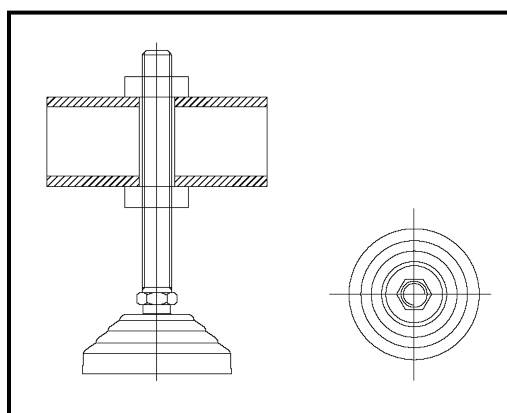
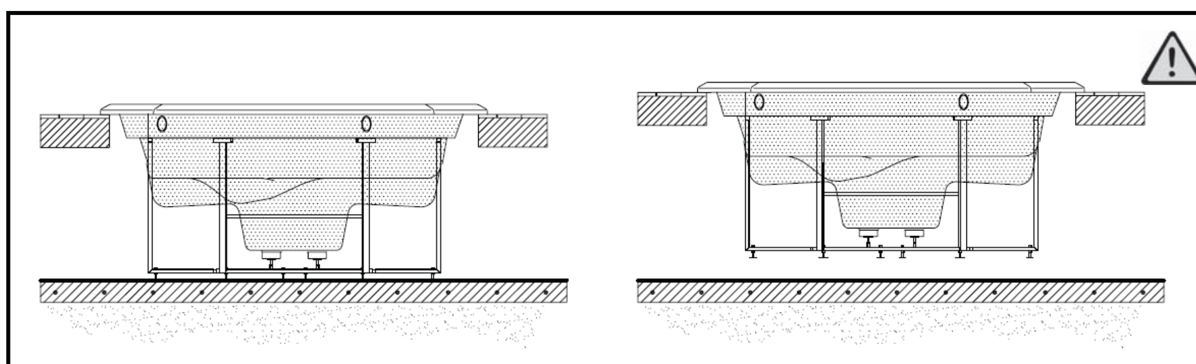


Fig. 16 Detalle soporte de regulación.

El Spa debe sustentarse totalmente por la estructura de soporte, nunca se puede sostener por el perfil superior, de lo contrario la posible flexión acabaría por romper el casco del Spa.



CORRECTO **INCORRECTO**

Fig. 17 Esquema sustentación Spa.

Para sellar la pestaña del Spa a la obra, utilizar una silicona elástica especial para instalaciones acuáticas.

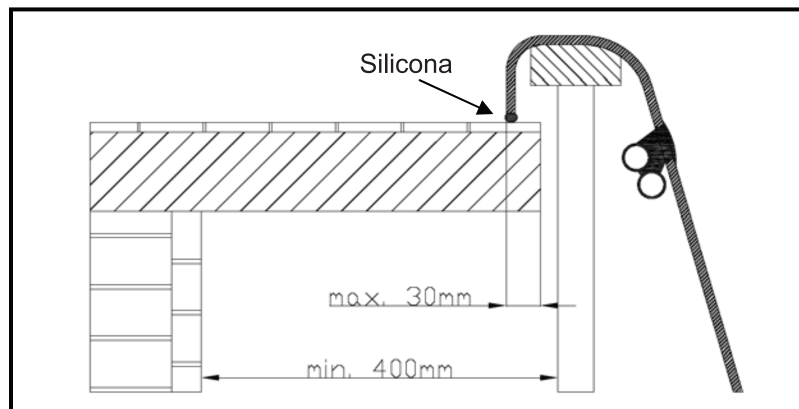


Fig. 18 Detalle Sellado Pestaña.

Una vez asentado correctamente el Spa, terminar la obra teniendo en cuenta que en el contorno del casco se deben dejar como mínimo 400mm de paso para realizar un posible mantenimiento. No colocar nunca elementos que puedan tocar el casco, tuberías o accesorios del Spa. Dejar una trampilla o modo de acceso alrededor del Spa para el mantenimiento.

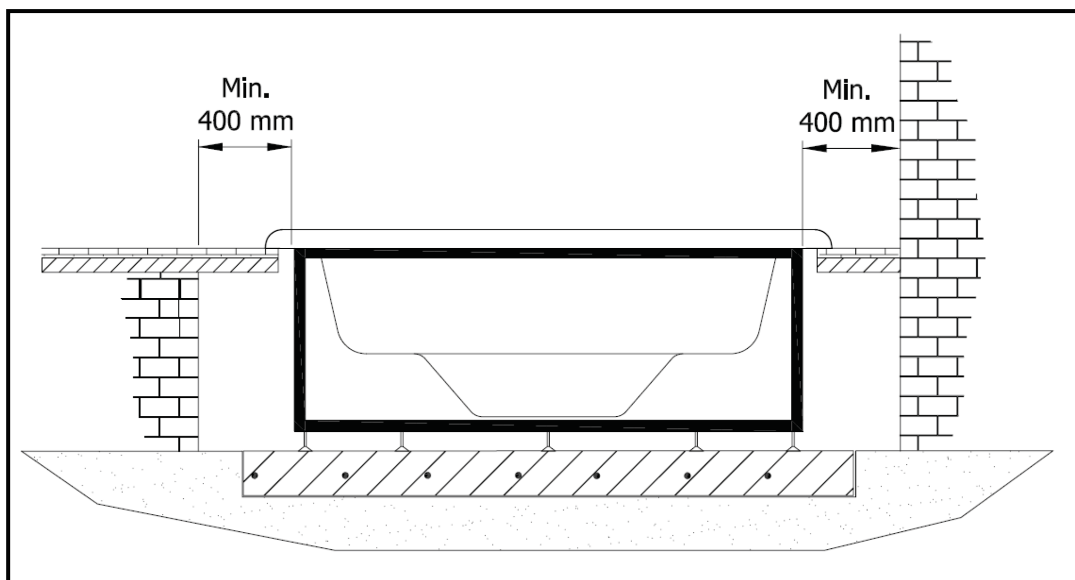
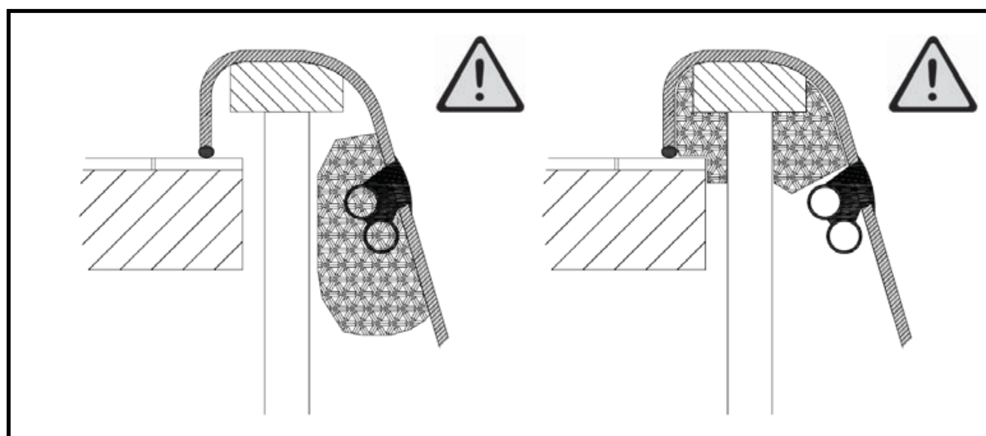


Fig. 19 Esquema Distancia mínima alrededor del Spa.

No rellenar nunca el perfil superior del Spa con Cemento u otro material que pudiera tener una dilatación / contracción distinta a la del casco. El Spa acabaría agrietándose.

Nunca hormiguear las tuberías o accesorios del Spa.



INCORRECTO

Fig. 20 Detalle No rellenar.

3.2. UBICACIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO



Evitar cualquier ubicación en la que pueda haber una entrada de agua al compartimiento de los equipos eléctricos.

Colocar el equipo en una ubicación cercana al Spa. La distancia máxima a la que puede instalarse el equipo respecto el Spa es de 7 metros (**D ≤ 7m**).

Atención: dichas distancias máximas son las del recorrido de la tubería de conexión entre el equipo y el Spa.

Si en algún caso no se pudieran respetar estas medidas, habrá que consultar con su proveedor.

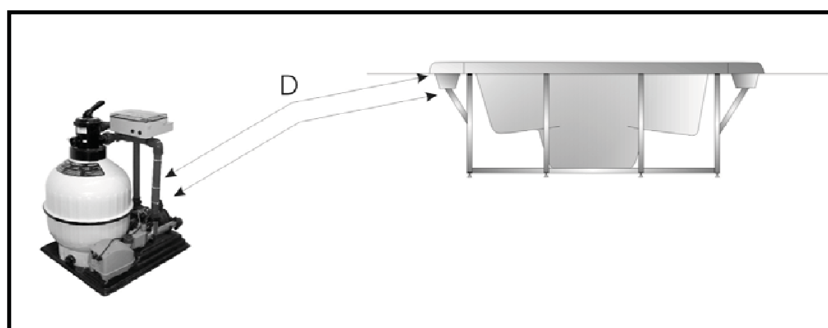


Fig. 21 Esquema distancia máxima Spa - Equipo.

El equipo compacto tiene que estar por debajo del nivel del Spa. Con ello se evita tener que encebar las bombas. El desnivel máximo es de 2 metros por debajo (**h ≤ 2m**).

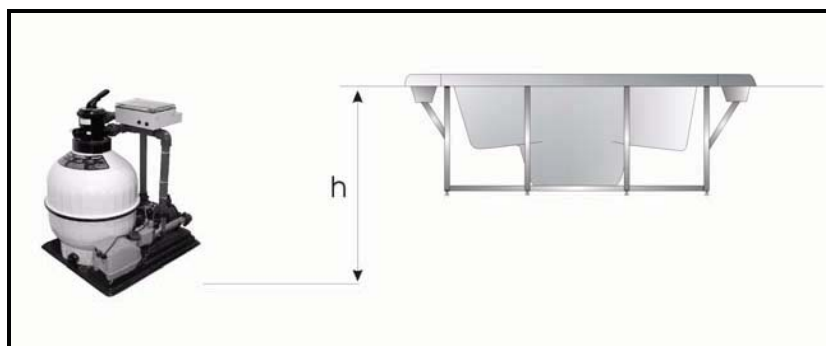


Fig. 22 Esquema altura máxima Spa – Equipo.

Los Spas con rebosadero van provistos de un depósito de compensación, cuya función es doble:

- Absorber el agua que puedan desalojar cuantas personas se introduzcan en el Spa.
- Impedir que la bomba de filtración se quede sin agua.

Para una correcta ubicación del depósito, éste se instalará en el lugar más próximo al Spa, por debajo del nivel del desbordante, para que el rebosadero pueda desalojar todo el agua.

3.3. CONEXIÓN DEL SPA CON EL EQUIPO

Utilizar tubo rígido o manguera flexible de la resistencia apropiada. Consultar la normativa vigente de cada país. Se deberá usar el mismo diámetro de tubería en que acaba la batería de conexiones del Spa; dichos diámetros están dimensionados para un óptimo rendimiento del equipo. Utilizar la cola apropiada para cada material.

En cualquier caso se deberá minimizar la instalación de codos y longitud de tubería para reducir la pérdida de carga de la instalación.

Las conexiones con racores del Spa vienen marcadas con unos adhesivos donde se indica el circuito de que se trata y el sentido del caudal del agua.

Para el montaje de los circuitos siga los esquemas descritos en el **apartado 2** y tenga en cuenta las indicaciones de montaje que se indican a continuación.

Antes y después de cada bomba así como a la salida del intercambiador de calor ubicar una válvula de bola o guillotina para poder efectuar el mantenimiento o cambio de estos elementos.

3.3.1. Conexión del Circuito de Recirculación

3.3.1.1 SPA DESBORDANTE:

Conexión Spa - Depósito de compensación

Conectar las tomas del rebosadero con el depósito de compensación. Las tuberías deben tener la pendiente adecuada para asegurar que el agua se evacuará por gravedad. En ningún caso se deben crear sifones que pudieran impedir la circulación del agua.

El diámetro de las tuberías de recogida del agua del rebosadero se deberá calcular de forma que el agua no sobrepase la velocidad recomendada por la normativa vigente.

Conectar un desagüe en la parte superior del depósito de compensación, su función es evacuar el posible exceso de agua evitando que el depósito pudiera desbordarse.

Conectar la salida del depósito de compensación con la aspiración de la bomba de filtración, situando una válvula anti-retorno entre depósito y bomba. Dicha salida tendrá que situarse por debajo o al mismo nivel del fondo del depósito de compensación.

Conexión Depósito de compensación – Kit compacto

Conectar la salida de la bomba de filtración con la válvula selectora del filtro (dependiendo del modelo de kit esta conexión ya se encuentra realizada).

Conectar la salida de la válvula selectora con la entrada de agua al intercambiador de calor (dependiendo del modelo de kit esta conexión ya se encuentra realizada).

Si su Spa tiene la opción de ozono, llegados a este punto, siga las instrucciones indicadas en la **Hoja de instalación del ozonizador**.

Para las conexiones de la válvula selectora, utilizar siempre accesorios de plástico, junta de estanqueidad y cinta teflón. En ningún caso se debe utilizar accesorios ni tubería de hierro ya que podría dañar seriamente los componentes de plástico.

Conexión Spa – Kit compacto

Si su Spa dispone de toma para limpia-fondos; conecte la salida limpia-fondos con la entrada de la bomba de filtración realizando una conexión en paralelo con las demás entradas a esta bomba. Deberá situar una válvula de bola entre toma y bomba que normalmente permanecerá cerrada.

Opción A aspiración por el fondo del Spa (ver *Fig. 3*): Conectar el sumidero del fondo de desagüe del Spa con una entrada en paralelo a la bomba de filtración. Sitúe una válvula de bola o guillotina entre esta conexión.

Opción B retorno por el fondo del Spa (ver *Fig. 4*): No se requiere ninguna operación.

Conexión Kit compacto – Spa

Conectar la salida del intercambiador de calor con el / los manguitos de retorno de filtración al Spa.

Opción A aspiración por el fondo del Spa (ver *Fig. 3*): Situar una válvula anti-retorno entre la salida del intercambiador y la entrada al spa.

Opción B retorno por el fondo del Spa (ver *Fig. 4*): Conectar la salida del intercambiador con el sumidero del fondo del Spa, en paralelo con el retorno de filtración por las boquillas de impulsión.

Instalación de las sondas de nivel

Para asegurar que el circuito de recirculación siempre disponga de agua, en el tanque de compensación se deben instalar las sondas de nivel. Éstas controlarán la apertura y cierre de una electro-válvula de llenado. Vea el siguiente esquema.

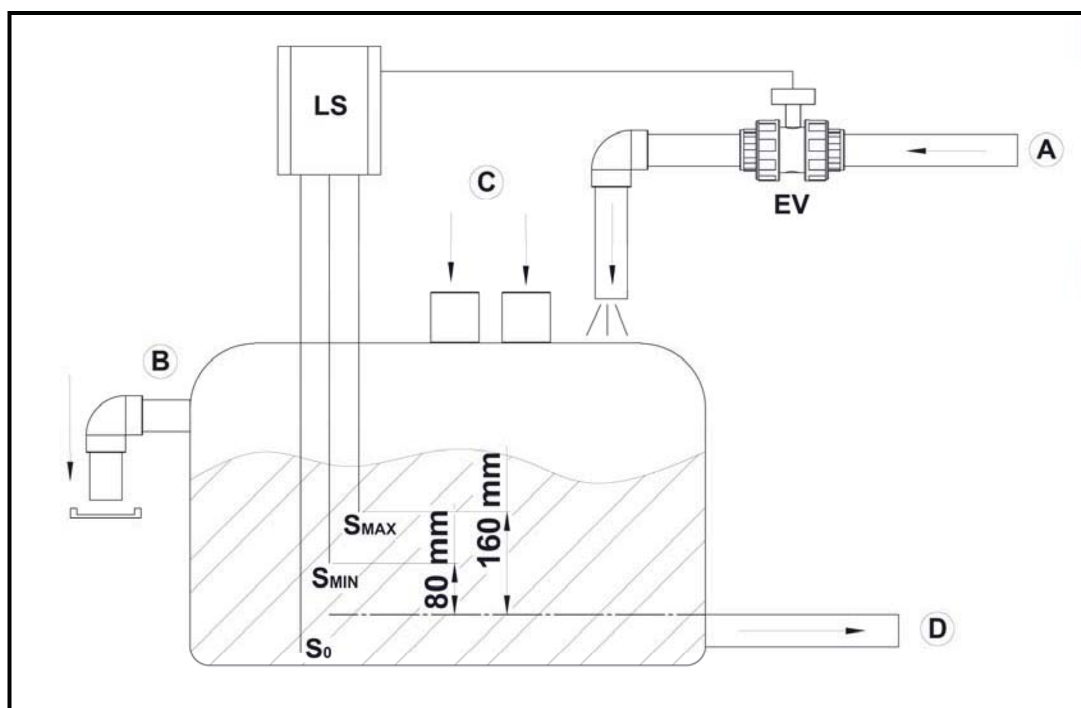


Fig. 23 Esquema instalación Depósito de Compensación.

S_0	Sonda seguridad	A	Entrada agua de la red
S_{MIN}	Sonda nivel mínimo	B	Rebosadero del depósito
S_{MAX}	Sonda nivel máximo	C	Entrada agua del rebosadero del spa
LS	Armario control nivel	D	Salida de agua hacia filtración
EV	Electroválvula (no incluida)		(Cotas en milímetros)

La sonda **S_{MIN}** se colocará 80 mm por encima de la salida del depósito (tubería que va a la bomba de filtración) y la sonda **S_{MAX}** 160 mm por encima de dicha salida. La sonda **S_0** se colocará en el fondo del tanque. Las cotas son aproximadas y calculadas para un Depósito de Compensación de 1.000 a 2.000 litros.

La electro-válvula **EV** se activará (iniciará el llenado del depósito) cuando el nivel descienda por debajo de **S_{MIN}** y se desactivará cuando sobrepase **S_{MAX}**.

Para instalar las sondas de nivel:

- Coger del interior del cuadro eléctrico (cuadro sondas) las tres sondas. Atornillar hasta el fondo el tornillo que lleva y sacar posteriormente la funda de plástico.
- Coger el cable de sección 1mm², conectarlo al alma y colocar de nuevo la funda de plástico al sensor. Repetir el procedimiento con el otro sensor.
- Conectar las sondas al cuadro eléctrico de sondas, bornes 5, 6 y 7.
- Conectar la alimentación de la electroválvula al cuadro eléctrico de sondas, bornes 3 y 4.
- Conectar la alimentación del cuadro eléctrico de sondas (bornes 1 y 2) al armario de control principal.

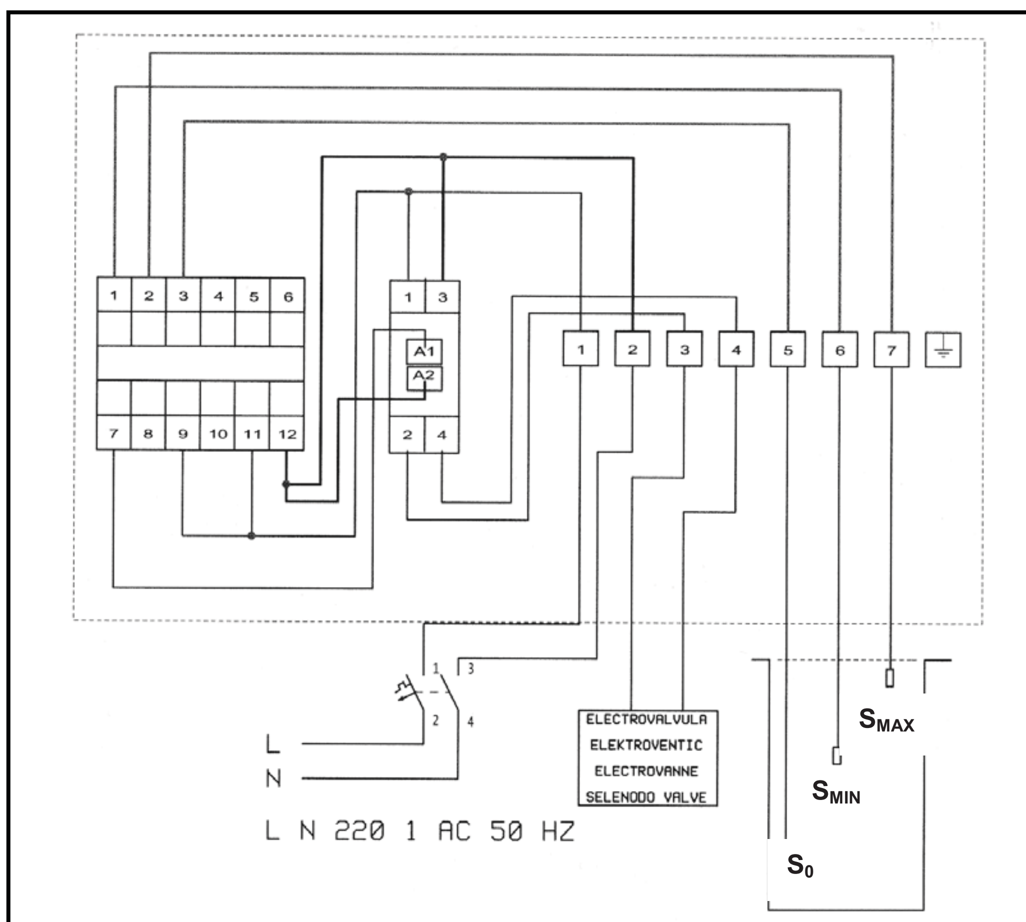


Fig. 24 Esquema eléctrico cuadro control sondas de nivel.

Colocar silicona entre la conexión de la sonda y el cable, para evitar falsos contactos causados por la oxidación del agua.

3.3.1.2 SPA con SKIMMER:

Conexión Spa – Kit compacto (*Ver Fig. 5*)

Conectar la salida del skimmer con la entrada del intercambiador de calor.

Conectar el sumidero fondo del Spa con la entrada a la bomba de filtración en paralelo a las demás entradas.

Conectar la salida de la bomba de filtración con la válvula selectora del filtro (dependiendo del modelo de kit esta conexión ya se encuentra realizada).

Conectar la salida de la válvula selectora con la entrada de agua al intercambiador de calor (dependiendo del modelo de kit esta conexión ya se encuentra realizada).

Si su Spa tiene la opción de ozono, llegados a este punto, siga las instrucciones indicadas en la **Hoja de instalación del ozonizador**.

Para las conexiones de la válvula selectora, utilizar siempre accesorios de plástico, junta de estanqueidad y cinta teflón. En ningún caso se debe utilizar accesorios ni tubería de hierro ya que podría dañar seriamente los componentes de plástico.

Conexión Kit compacto – Spa (*Ver Fig. 5*)

Conectar la salida del intercambiador de calor con las boquillas de retorno de filtración al Spa, situando una válvula anti-retorno en esta conexión.

3.3.2. Conexión del Circuito de Masaje de Agua

(*Ver Fig. 8*). Conectar la tubería de los sumideros de aspiración de agua con la entrada a la bomba de masaje (cada bomba aspirará el agua de 2 sumideros).

Conectar la salida de cada una de las bombas de masaje con las conexiones en la batería del Spa que conducirán el agua hacia los jets.

Situar una válvula de bola o guillotina en la entrada y salida de cada bomba.

3.3.3. Conexión del Circuito de Masaje de Aire

(*Ver Fig. 9*). Dejar la entrada a la bomba de aire libre y conectar la salida de dicha bomba a la conexión correspondiente del Spa.

Nota: Es imprescindible realizar un **sifón de 150 mm** por encima del nivel máximo del agua y colocar una válvula anti-retorno entre dicho sifón y el Spa.

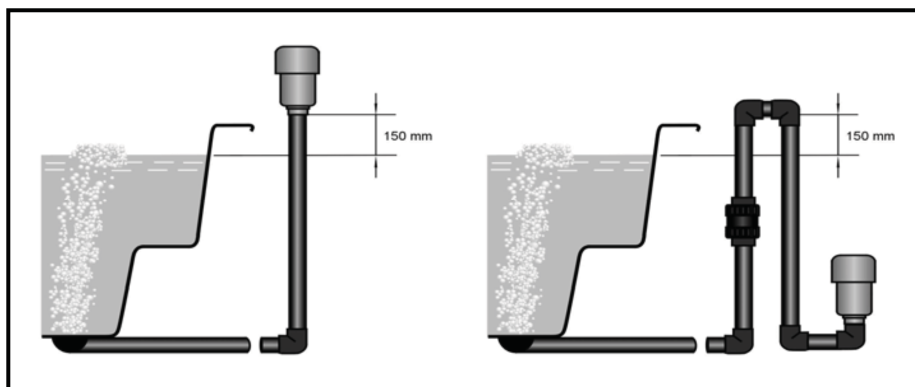


Fig. 25 Esquema realización Sifón circuito de aire.

3.4. CONEXIÓN ELÉCTRICA

El armario eléctrico principal es el encargado de controlar todas las funciones del Spa. Consulte los siguientes manuales donde se explica detalladamente cada una de las conexiones a realizar y la secciones de cable que se deben utilizar:

- **Manual de funcionamiento del Kit Compacto de Uso Público.**
- **Manual de Instalación y Mantenimiento para el Compacto de Uso Privado.**

Una vez realizadas las conexiones que se especifican en los manuales anteriores y, **siempre manteniendo el diferencial principal en posición OFF**, conectar el quipo al cuadro de maniobras y éste a la red, verificando siempre el voltaje.

3.5. PUESTA EN MARCHA

Con el diferencial principal en posición OFF, limpiar el casco del Spa para evitar que partículas de la obra sean absorbidas hacia los componentes o circuitos y los obstruyan.

Abrir todas las válvulas del equipo excepto la del desagüe.

a) **Spa's con Desbordante y Depósito de compensación:**

Llenar el Spa habiendo abierto la válvula de llenado del Spa hasta que el agua sobrepase de 5 a 8 cm el nivel S_{MAX} del depósito de compensación.

Importante: Al poner en marcha por primera vez el equipo de filtración, el nivel del agua en el depósito de compensación bajará notablemente. Esto es debido a que la tubería que va del depósito de compensación al Spa, al filtro y a la bomba prácticamente están llenos de aire.

b) **Spa's con Skimmer:**

Llenar el Spa hasta la línea marcada en el Skimmer. El agua nunca debe estar por debajo de este nivel.

Esperar 15 minutos e inspeccionar todas las conexiones, para verificar si hay algún tipo de fuga.

Facilitar corriente eléctrica al armario mediante su diferencial principal (posición ON).

Poner en marcha la bomba de filtración, la de masaje y la de aire y verificar que no tengan fugas por las tuberías y elementos de unión tras 30 minutos de funcionamiento.

Parar la bomba de filtración y llenar el filtro de agua hasta la mitad para proceder al llenado de la arena (el tipo de arena que se debe utilizar se especifica en el Manual del Filtro adjunto al Kit Compacto).

Colocar la válvula selectora del filtro con la maneta en posición de lavado. Accionar manualmente la bomba de filtración; efectuar un lavado en el filtro de aproximadamente 2 minutos, parar la bomba y colocar la maneta en posición de enjuague, accionar nuevamente la bomba y efectuar el enjuague durante 15 segundos aproximadamente.

Detener la bomba y cambiar la maneta en posición de filtración. Rellenar nuevamente el Spa.

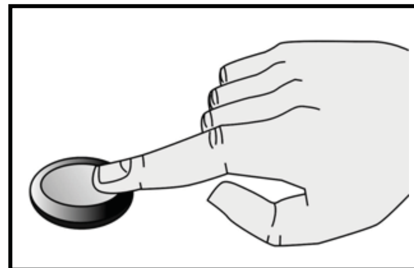
Programar el termostato a temperatura deseada. Consultar el manual del Kit Compacto. (Llegar hasta la temperatura deseada después del llenado del Spa puede tardar varias horas).

Programar el reloj de filtración. (Dirigirse al Manual del Kit Compacto).

Accionar en el Armario eléctrico principal los interruptores de masaje y calefacción. El interruptor de filtración colocarlo en la posición deseada y el Spa comenzará a funcionar efectuando el ciclo de filtración y calefacción.

Una vez efectuadas estas verificaciones, cumplimentar la hoja de Garantía adjunta el producto y reenviarla al fabricante.

3.6. FUNCIONAMIENTO



Una vez instalado el Spa por personal autorizado y llenado de agua hasta los niveles indicados, el funcionamiento de los circuitos de masaje de aire y de agua, se controlarán a través de los pulsadores neumáticos o electrónicos según las prestaciones del Spa.

Los pulsadores accionan las bombas de masaje de agua y la bomba soplante de aire.

Una vez accionados ambos circuitos, volviendo a presionar sus respectivos pulsadores, se detendrán dichos circuitos. En caso de dejarse activados los masajes, si el kit del que dispone incorpora temporizadores, las bombas se detendrán cuando se haya cumplido el tiempo programado de masaje. Consulte el Manual del kit compacto.

Los jets de agua proporcionan un chorro de hidroterapia a presión. Se trata de un circuito cerrado, donde el agua se absorbe mediante una o más bombas (dependiendo del modelo de SPA) a través de sumideros y llevada a los diferentes jets.

El efecto de hidromasaje se provoca en el jet al mezclarse el agua del circuito con aire del exterior, en un efecto llamado Venturi.

Dependiendo del modelo de Spa podrá graduar la cantidad de aire impulsada en los jets, bastará con hacer girar la pestaña de las tomas de aire (Venturis) de la siguiente manera:

- Girando en sentido de las agujas del reloj, vamos disminuyendo la cantidad de aire que se mezcla en los jets. Esto provoca una disminución de la intensidad del chorro.
- Girando en sentido contrario de las agujas del reloj, vamos aumentando la cantidad de aire que se mezcla en los jets. Esto provoca un aumento de la intensidad del chorro.



Cada toma de aire acciona un determinado grupo de jets.

Si su Spa no dispone de tomas de aire regulable éstas estarán por defecto el máximo abiertas posible.

Los jets también pueden regular la intensidad del caudal al abrir y cerrar el paso de agua. Para ello, proceder de la siguiente manera:

- Girando un cuarto de vuelta en sentido de las agujas del reloj, el aro exterior cerraremos el jet.
- Girando un cuarto de vuelta en sentido contrario de las agujas del reloj, el aro exterior, abriremos el jet.



ATENCIÓN! - No intente forzar el giro del aro exterior del jet, pues puede provocar un mal funcionamiento del mismo y fugas en el exterior del mismo.

4. MANTENIMIENTO

Los Spas están construidos con la máxima calidad, y con los materiales de mayor durabilidad, disponibles. Un cuidado y mantenimiento correcto determinará la larga vida de su Spa y sus componentes.

4.1. MANTENIMIENTO DEL ACRÍLICO

Cuidado fácil para una superficie elegante:

- Use limpiadores comunes para uso general. Para el cuidado y limpieza normal use un trapo blando o una esponja con un poco de jabón y agua. Aclárelo bien y séquelo con un paño limpio y seco. Si usa un limpiador casero asegúrese de que está recomendado para acrílico por el fabricante.
- Nunca use limpiadores abrasivos
- No permita que la superficie de acrílico esté en contacto con cetonas o ésteres tales como la acetona, acetatos (tipo quitaesmaltes, esmalte de uñas o limpiadores en seco) o cualquier disolvente orgánico con cloro, barnices, gasolina, solventes aromáticos, etc.
- Quite el polvo, barrillos y suciedad seca con un trapo suave humedecido.
- Limpie la grasa, aceites, pinturas y manchas de tinta con alcohol-isopropileno y séquelo con un paño seco y limpio.
- Evite usar cuchillas o cualquier otro tipo de instrumentos afilados que puedan rayar la superficie. Pequeñas rascadas pueden quitarse aplicando una fina capa de pasta de cera de automoción y puliéndola ligeramente con un trapo limpio.

Una vez a la semana limpiar la parte no sumergida en el agua del spa, con un abrillantador para Spas de calidad.

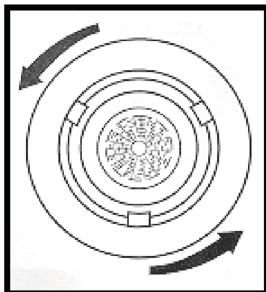
Recuerde no dejar nunca el Spa sin cubierta y vacío expuesto al sol, ya que podría sufrir daños que no cubre la garantía.

4.2. MANTENIMIENTO DEL FOCO

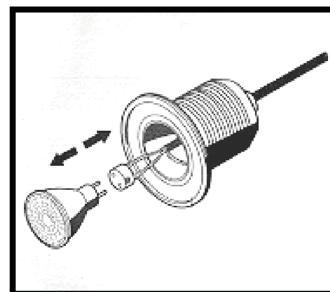
(Sólo para Spas que disponen de esta opción).

El único mantenimiento del foco, es el cambio de la lámpara. Para sustituir la lámpara, siga los siguientes pasos:

- Asegúrese que el diferencial principal está en posición *OFF*.
- Vaciar el Spa de agua.
- Desenroscar la tapa del proyector (ver figura) y seguidamente proceder a extraer la pantalla transparente de éste. Esta operación debe hacerse con la herramienta de ABS blanco subministrada juntamente con este manual.



Girar a izquierda y extraer



- Extraer suavemente la lámpara o leds del reflector y separarla del portalámparas.
- Realizar el cambio y proceder al montaje del proyector del modo inverso al descrito.

- Es necesario asegurarse de la perfecta estanqueidad del proyector; en caso contrario podría entrar agua y dañar la lámpara o leds.

ATENCIÓN:

Antes de cualquier manipulación asegurase que el proyector NO recibe tensión.

La lámpara nueva debe reunir las mismas características que la suministrada con el proyector:

- **En el caso de lámpara halógena: 50W 12V AC halógena y con el reflector aluminizado.**
- **En el caso de lámpara de leds: 11W RGB, 15W blanco, 12V AC.**

No instalar bajo ningún concepto lámparas sin lente frontal.

Para asegurar una perfecta estanqueidad debe limpiarse el asiento de la junta plana del vidrio o bien sustituir ésta si se observa en ella alguna entalla o deformación permanente.

4.3. MANTENIMIENTO EN PERIODOS DE NO UTILIZACIÓN O AUSENCIA

PERIODOS CORTOS (3-5 DÍAS)

- Ajustar el pH y tratar el agua (ver apartado Mantenimiento del agua)
- Cubrir el Spa
- A la vuelta, reajustar el pH y tratar de nuevo el agua.

PERIODOS LARGOS (5-14 DÍAS)

- Programar la temperatura a su nivel más bajo.
- Ajustar el pH y tratar el agua (ver apartado Mantenimiento del agua).
- Cubrir el Spa
- A su retorno, restablecer la temperatura a su punto deseado, y reajustar el pH y tratar de nuevo el agua.

PREPARACIÓN PARA EL PERIODO DE INVIERNO

En caso de no utilización del Spa, durante periodos de invierno o muy prolongados debe realizar las siguientes operaciones:

- Desconectar el equipo eléctrico.
- Vaciar el Spa de agua.
- Dejar la válvula de desagüe abierta.
- Limpiar y secar el Spa.
- Cubrir el Spa.

No se debe dejar el Spa con agua, y sin conexión eléctrica en el exterior a temperaturas inferiores a 0ºC, pues se podrían congelar las tuberías y dañar el Spa.

Es necesario cumplir con la Directiva vigente en cada país contra Legionela. Toda la responsabilidad de su cumplimiento recae sobre el propietario del Spa.

4.4. MANTENIMIENTO DEL AGUA

El mantenimiento del agua es uno de los puntos donde el usuario debe prestar mayor atención, debido a su importancia. Este mantenimiento dependerá del contenido mineral del agua utilizada, de la frecuencia de uso del Spa, y del número de personas que lo utilicen.

Existen tres puntos fundamentales para el mantenimiento del agua:

- FILTRACIÓN DEL AGUA
- ANALISIS QUÍMICO Y CONTROL DEL PH
- DESINFECCION DEL AGUA

4.4.1. Seguridad en el uso de productos químicos

Antes de utilizar cualquier producto químico, lea detenidamente las indicaciones de uso de la etiqueta del producto.

- Se aconseja que sea siempre la misma persona la que utilice los productos químicos. Mantenga estos productos fuera del alcance de los niños.
- Eche al agua las cantidades exactas especificadas. Ni en exceso ni en defecto.
- Mantenga los envases cerrados, en lugares secos y bien ventilados.
- No inhale los productos químicos, ni permita que entren en contacto con los ojos nariz o boca. Lávese las manos después de su uso.
- Siga las indicaciones de emergencia descritas en la etiqueta del producto, en caso de accidente o ingestión del mismo.
- No fume a la hora de manipular estos productos. Pueden ser inflamables.
- Almacene estos productos en un lugar adecuado.
- No mezclar los productos entre sí. Añadir en el agua primero uno y a continuación otro para evitar posibles reacciones entre ellos.
- No echar los productos químicos al agua, mientras haya personas en el interior del Spa.

4.4.2. Ajuste del pH

Se recomienda un índice de pH entre 7,2 y 7,6.

El nivel de pH mide la acidez y alcalinidad. Valores por encima de 7 son alcalinos; y por debajo de 7 son ácidos.

Es muy importante mantener un correcto nivel del pH tanto para el buen funcionamiento del desinfectante como para evitar corrosiones o incrustaciones en el Spa.

- Si el nivel de pH es muy bajo, los efectos son los siguientes:
  - El desinfectante se disipará rápidamente.
  - El equipo del Spa puede empezar a tener corrosión.
  - El agua puede empezar a producir irritaciones en los bañistas.
- Si el nivel de pH es muy alto, los efectos son los siguientes:
  - El desinfectante es menos efectivo.
  - Aparecerán incrustaciones en el acrílico y en el equipo.
  - El agua puede volverse turbia.
  - Los poros del cartucho filtrante pueden obstruirse.

Comprobar el pH del agua con el estuche analizador de pH, diariamente.

Si el pH está por encima de los índices utilizar pH MINOR SPA. Espere dos horas antes de volver a hacer el test del pH.

Cuando el índice de pH esté ajustado, a los valores arriba indicados, proceder al siguiente punto.

4.4.3. Desinfección del agua

La desinfección del agua es de suma importancia para destruir algas, bacterias y organismos que puedan crecer en el agua. Por el contrario una acción desinfectante excesiva puede producir irritaciones en la piel y en los ojos.

El desinfectante adecuado para el agua de su Spa es el BROMO EN TABLETAS. Este producto se coloca en el pre-filtro, para su disolución gradual.

Compruebe el nivel de bromo residual utilizando el estuche analizador de Br, diariamente.

Se recomienda un nivel de bromo residual entre 2,2 y 3,3 ppm.

En el caso de usar Cloro, para que éste sea efectivo, deberá mantener una concentración de Cloro Residual Libre entre 0.5 y 1.5 ppm.

4.4.4. Uso de productos especiales

Además de los productos para mantener el pH y el nivel de desinfectante, existen otros, formulados especialmente para su uso en Spas, que le ayudarán a mantener el agua y la instalación en perfectas condiciones.

- **ANTICALCÁREO-SPA:** Evita la precipitación de las sales de calcio (incrustaciones), sobre todo en aguas duras. Este producto se adiciona semanalmente y cada vez que se renueva el agua.
- **ALGICIDA-SPA:** Este algicida previene el crecimiento de las algas en el agua del Spa.

  Este producto se adiciona semanalmente y cada vez que se renueva el agua.
- **ANTIESPUMANTE-SPA:** Debido a la agitación del agua y a las grasas presentes en el agua, a menudo se forma espuma. Cuando se observa una presencia importante de espuma en agua, elimínela con el Antiespumante-Spa.
- **DESENGRASANTE-SPA:** Para eliminar los cercos de suciedad y grasas que se forman en las paredes del Spa. Para utilizar este producto se aconseja vaciar el Spa de agua, y aplicar el desengrasante con una esponja sobre las zonas a limpiar. Enjuague seguidamente con mucho agua.

4.4.5. Generador de Ozono (Sólo para Spas con esta opción)

El ozono, O_3, es un compuesto químico de carácter oxidante y muy eficaz en la desinfección del agua. Su principal ventaja es que no deja residuos químicos y es inodoro.

La capacidad desinfectante se basa en su potencial oxidante, el cual, conduce a la eliminación de la materia orgánica que pudiese haber en el agua.

Para producir el ozono se cuenta con un ozonizador, que, mediante electricidad, produce iones de ozono a partir del oxígeno ambiente, este proceso se produce automáticamente y el producto generado se inyecta por las boquillas de retorno de filtración; de modo que no es necesaria la acción de ningún mecanismo por parte del usuario para su generación.

El agua es recogida por el rebosadero, los sumideros o el skimmer, por la absorción que ejerce la bomba de filtración.

Seguidamente, pasa por el intercambiador de calor y en la salida de éste se le inyecta el ozono. El agua se distribuye por el retorno de filtración.

El tratamiento con ozono no excluye el uso de otros productos químicos como Bromo o Cloro.

El ozono se considera un proceso complementario a los anteriores, reduciendo, de esta forma, el consumo de Bromo o Cloro.

4.4.6. Guía rápida de aplicación de los productos químicos

	Motivo de su Utilización	Cantidades por m^3 de agua	Frecuencia de uso
PH MINOR SPA	Añadir en caso de que el test de pH esté por encima de los valores admisibles (7,2-7,6 ppm)	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Analizar diariamente el pH con el Test de pH
PH MAJOR SPA	Añadir en caso de que el test de pH esté por debajo de los valores admisibles (7,2-7,6 ppm)	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Analizar diariamente el pH con el Test de pH
BROMO EN TABLETAS	Añadir en caso de que el test de Br esté por encima de los valores admisibles (3-5 ppm)	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Analizar diariamente el Br. con el Test de Br.
ANTICALCÁREO	Evitar precipitación de las sales de calcio (incrustaciones)	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Una vez por semana, y cada vez que se renueva el agua
ALGICIDA SPA	Previene el crecimiento de algas en el agua.	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Una vez por semana, y cada vez que se renueva el agua
DESENGRASANTE	Eliminar cercos de suciedad en paredes del Spa	Frotar con una esponja, y enjuagar seguidamente con abundante agua	Cuando se observe suciedad en las paredes del Spa.
ANTIESPUMANTE	Presencia de espuma en el agua	Añadir según recomendación del fabricante del producto químico.	Cuando aparezca espuma en el agua

5. AVERÍAS Y SOLUCIONES

PROBLEMAS	MOTIVOS	SOLUCIONES
No se activa ningún elemento.	Diferencial en posición OFF.	Activar diferencial a ON.
No se activa ninguna bomba ni calefacción.	Interruptor maniobra en posición OFF.	Activar interruptor maniobra a ON.
Filtración		
Bajo caudal de agua durante la filtración.	Filtro obstruido o sucio.	Efectuar el lavado del filtro.
No se acciona la bomba de filtración.	Bomba de filtración estropeada.	Revisar la bomba / Cambiar escobillas.
	Contactor estropeado o con conexión deficiente.	Intalador: Revisar cables conexión. Cambiar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico según consumo del motor.
	Magneto-térmico estropeado.	Cambiar magneto-térmico.
	Selector de la bomba en posición paro.	Cambiar a manual o automático.
Masaje Agua		
No se acciona la bomba de masaje.	Tubito* / cable de transmisión de señal desconectado.	Conectar el tubito* / cable.
	Bulbo de aire del pulsador deteriorado.*	Cambiar el bulbo*.
	Bomba estropeada.	Revisar la bomba / Cambiar escobillas.
	Contactor estropeado o con conexión deficiente.	Intalador: Revisar cables conexión. Cambiar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico según consumo del motor.
	Magneto-térmico estropeado.	Cambiar magneto-térmico.
	Interruptor general de masaje en OFF.	Activar interruptor a ON.
Poco caudal de aire en los jets. Sale agua por el Venturi.	Venturis cerrados y obstruidos.	Abrir Venturis.
		Eliminar obstrucciones
	Frontal de Jet mal colocado	Revisar jets
Masaje Aire		
No se acciona la bomba de masaje.	Tubito* / cable de transmisión de señal desconectado.	Conectar el tubito* / cable.
	Bulbo de aire del pulsador deteriorado.*	Cambiar el bulbo*.
	Bomba estropeada.	Revisar la bomba / Cambiar escobillas.
	Contactor estropeado o con conexión deficiente.	Intalador: Revisar cables conexión. Cambiar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico según consumo del motor.
	Magneto-térmico estropeado.	Cambiar magneto-térmico.
	Interruptor general de masaje en OFF.	Activar interruptor a ON.

Intercambiador de calor		
El termostato no marca la temperatura correctamente.	Sonda de temperatura mal colocada.	Colocar la sonda en su alojamiento.
	Sonda de temperatura defectuosa.	Cambiar la sonda.
	Control de temperatura defectuoso.	Cambiar el control.
No se calienta el agua.	Resistencia mal cableada / defectuosa.	Revisar cableado resistencia / Cambiar resistencia.
	Contactor estropeado o con conexión deficiente.	Intalador: Revisar cables conexión. Cambiar contactor.
	Magneto-térmico estropeado.	Cambiar magneto-térmico.
	Interruptor del intercambiador en OFF.	Activar interruptor a ON.
	Flujostato mal cableado / defectuoso.	Revisar cableado flujostato / Cambiar flujostato.
	Termostato de seguridad ha detectado T>65ºC.	Rearmar termostato de seguridad.

*Sólo cuando disponga de pulsadores neumáticos.

6. RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE

Su Spa incorpora material eléctrico y/o electrónico, es por ello que, al final de su vida útil, debe ser tratado adecuadamente como un residuo especial.

Contacte con sus autoridades locales para conocer el procedimiento de recogida y tratamiento de residuos con material eléctrico y electrónico.



INDICE



IMPORTANTE

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali sulle misure di sicurezza da adottare durante l'installazione e la messa in servizio. È pertanto imprescindibile che l'installatore e l'utente leggano le istruzioni prima di procedere al montaggio e all'avviamento.

LA GARANZIA DEL PRODOTTO DECADE QUALORA NON SIA STATO CORRETTAMENTE INSTALLATO E/O IN CASO DI MANCATA OSSERVANZA DELLE INDICAZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE

CONSULTARE IL CERTIFICATO DI GARANZIA E LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTE LE LIMITAZIONI ED ESCLUSIONI DI GARANZIA IN ESSA CONTENUTE

1. INTRODUZIONE

1.1. INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale contiene tutte le informazioni utili per usufruire completamente del benessere offerto dalla SPA. Consigliamo di dedicare il tempo necessario all'esame dei punti ivi descritti.

La Spa, progettata specificamente per bagni rilassanti, è in grado di offrire una piacevole combinazione di bagno e massaggio.

È formata da un circuito idraulico generato dall'azione delle pompe che, combinato con getti d'aria, induce un rilassante massaggio su tutto il corpo.

Affinché il bagno-massaggio sia efficace, la temperatura dell'acqua del circuito deve essere superiore ai 34ºC e inferiore ai 37ºC, intervallo mantenuto mediante uno scambiatore di calore elettrico.

Per ulteriori approfondimenti o per risolvere qualsiasi dubbio sul funzionamento o la manutenzione, si prega di rivolgersi all'installatore o al rivenditore autorizzato più vicino. L'elevata professionalità e il know how di questi specialisti vi consentiranno di ottenere performance ottimali.

IMPORTANTE: Il fabbricante, si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica alle caratteristiche tecniche e progettuali senza preavviso e senza incorrere in alcun obbligo.



ATTENZIONE - IMPORTANTE

- **L'apparecchiatura non può essere collegata ad una presa semplice.**
- **Richiede l'installazione di un impianto elettrico adeguato.**
- **È necessario effettuare il collegamento di messa a terra.**
- **Si devono rispettare le disposizioni legislative e le norme nazionali in materia di impiantistica elettrica, trattamento delle acque, igiene e sicurezza in vigore nel paese in cui siano installati il Kit-Compatto e la Spa.**
- **Non toccare mai gli elementi elettrici con piedi bagnati o umidi.**
- **Non collegare l'impianto elettrico (differenziale impostato su ON) se la Spa non è stata previamente riempita d'acqua.**
- **In caso di funzionamento difettoso o di guasto, rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica del fabbricante o al rappresentante più vicino.**

1.2. AVVERTENZE DI SICUREZZA

1.2.1. Avvertenze per l'uso della Spa

- Adottare tutte le precauzioni possibili per impedire l'uso non autorizzato della Spa da parte dei bambini. Al fine di prevenire il rischio di eventuali incidenti, accertarsi che i bambini siano attentamente sorvegliati da un adulto. Prestare la massima attenzione nell'entrare e nell'uscire dalla Spa onde evitare cadute dovute a superfici bagnate e scivolose.

- Non consentire giochi che richiedano l'uso all'interno della Spa di oggetti metallici o affilati, poiché potrebbero di danneggiare il rivestimento acrilico.
- Impedire l'accesso degli utenti ai dispositivi elettrici.
- Prima di procedere all'avvio, assicurarsi che la Spa sia stata riempita d'acqua.
- Non utilizzare apparecchiature elettriche, quali radio o asciugacapelli, all'interno della Spa.
- Mantenere sempre il livello minimo d'acqua indicato sia nello skimmer (Spas ad uso privato), sia nelle sonde di livello della vasca di compenso (Spas ad uso pubblico).

1.2.2. Evitare il rischio di ipertermia

- Immersioni prolungate in acqua calda possono provocare IPERTERMIA, una condizione fisica che si verifica quando la temperatura interna del corpo supera il livello termico normale (36,5°C).

I sintomi dell'ipertermia sono un abbassamento repentino della pressione arteriosa, che induce nausea e possibile perdita di coscienza.

- La temperatura dell'acqua della Spa non deve superare i 40ºC.
- Temperature tra i 37ºC e i 40ºC sono considerate sicure per adulti che non presentino problemi di salute. Temperature inferiori sono consigliate per tutti gli adulti e i bambini.
- Un'eccessiva permanenza nella Spa può causare ipertermia.

1.2.3. Avvertenze per le operazioni di manutenzione

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione di manutenzione elettrica o meccanica ci si deve assicurare che la macchina sia stata disinserita dalla rete di alimentazione elettrica e che i dispositivi di avvio siano bloccati.
- Evitare di fare uso dell'apparecchiatura con i piedi bagnati.



L'ASSUNZIONE DI ALCOL, DROGHE O MEDICINALI PUÒ INCREMENTARE IL RISCHIO DI IPERTERMIA.

L'UTILIZZO DELLA SPA È CONTROINDICATO DURANTE LA GRAVIDANZA. CONSULTARE IL PROPRIO MEDICO.

2. DESCRIZIONE DELL'INSTALLAZIONE

2.1. SCHEMA GENERALE

2.1.1 Spa a bordo sfioratore

Le Spas a bordo sfioratore sono dotate di una vasca di compenso in grado di raccogliere l'acqua che tracima quando ci si immerge, mantenendo sempre stabile il livello dell'acqua all'interno della vasca.

Schema generale dell'installazione delle Spas a bordo sfioratore.

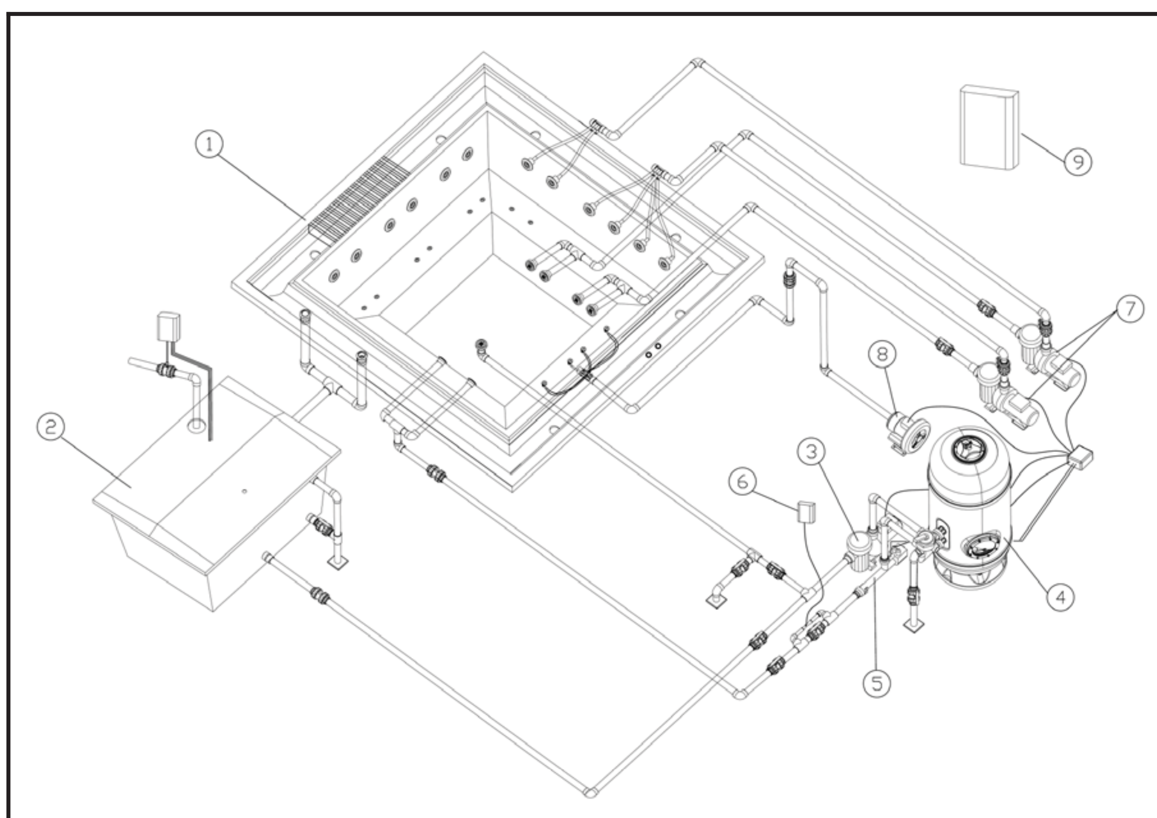


Fig. 1 Schema generale Spa a bordo sfioratore.

1	Spa	6	Ozonizzatore
2	Vasca di compenso	7	Pompe di massaggio
3	Pompa di filtrazione	8	Pompa soffiante (Blower)
4	Filtro	9	Armadio elettrico di manovra
5	Riscaldamento elettrico		

2.1.2 Spa a Skimmer

Le Spas che non rientrano nella categoria delle minipiscine a bordo sfioratore possiedono una configurazione differente. Non si richiede vasca di compenso e l'acqua viene aspirata direttamente attraverso uno skimmer. In questo caso quando ci si immerge nella Spa, il livello dell'acqua si alza e, se il numero degli utenti è superiore a quello indicato, si possono verificare tracimazioni.

Schema generale dell'installazione delle Spas a Skimmer.

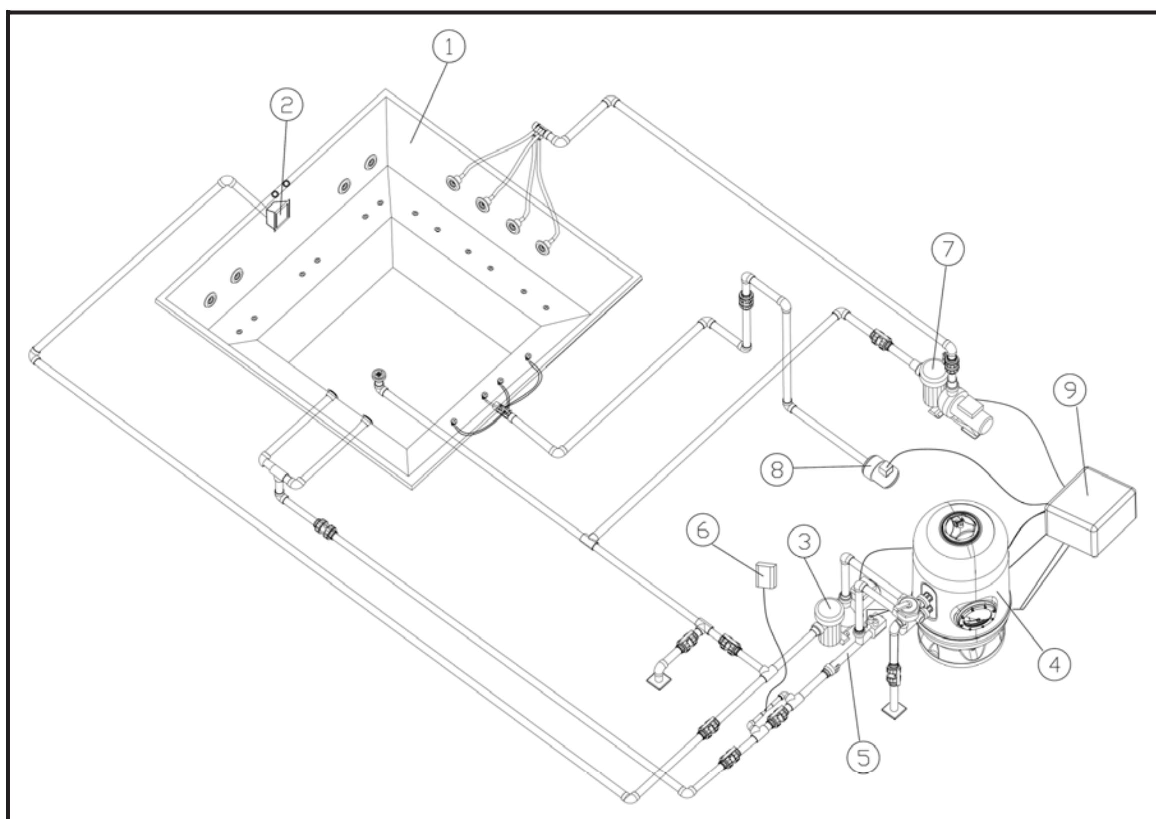


Fig. 2 Schema generale Spa a Skimmer.

1	Spa	6	Ozonizzatore
2	Skimmer	7	Pompa di massaggio
3	Pompa di filtrazione	8	Pompa soffiante (blower)
4	Filtro	9	Armadio elettrico di manovra
5	Riscaldamento elettrico		

Entrambe le tipologie di Spa sono composte da: circuito di ricircolo, massaggio ad acqua, massaggio ad aria e installazione elettrica. Nelle sezioni successive si analizzeranno le modalità di installazione dei diversi componenti.

2.2. CIRCUITO DI RICIRCOLO

La funzione del circuito di ricircolo è quella di garantire la qualità dell'acqua della Spa. A tale fine, il ricircolo dell'acqua prevede un filtro di depurazione, un sistema di riscaldamento e un sistema di disinfezione.

2.2.1 Circuito di ricircolo in Spa a bordo sfioratore

In questo caso il livello dell'acqua dovrà essere mantenuto costante e alla massima altezza. Si deve, pertanto, predisporre l'installazione di una vasca di compenso, posizionata in serie rispetto al circuito di ricircolo. Questo dispositivo consentirà di compensare le fluttuazioni di livello provocate dalla variazione del numero di utenti.

Sebbene siano state sviluppate diverse metodologie per la configurazione del circuito di ricircolo, in questa sede esamineremo esclusivamente i due sistemi più utilizzati: "Mandata dal fondo" e "Ripresa dal fondo". Consultare le norme e le disposizioni legislative nazionali allo scopo di determinare il sistema più consono alle specifiche esigenze.

OPZIONE A: MANDATA DAL FONDO DELLA SPA

Questa opzione consente di raccogliere parte dell'acqua di ricircolo sul fondo della Spa.

L'acqua da filtrare viene aspirata dalla vasca di compenso (principalmente) e dallo scarico di fondo della Spa per mezzo della pompa di filtrazione, che la convoglia verso il filtro di sabbia, il sistema di riscaldamento e l'ozonizzatore o il sistema di disinfezione, da dove viene nuovamente immessa nella Spa tramite le apposite bocchette di ritorno.

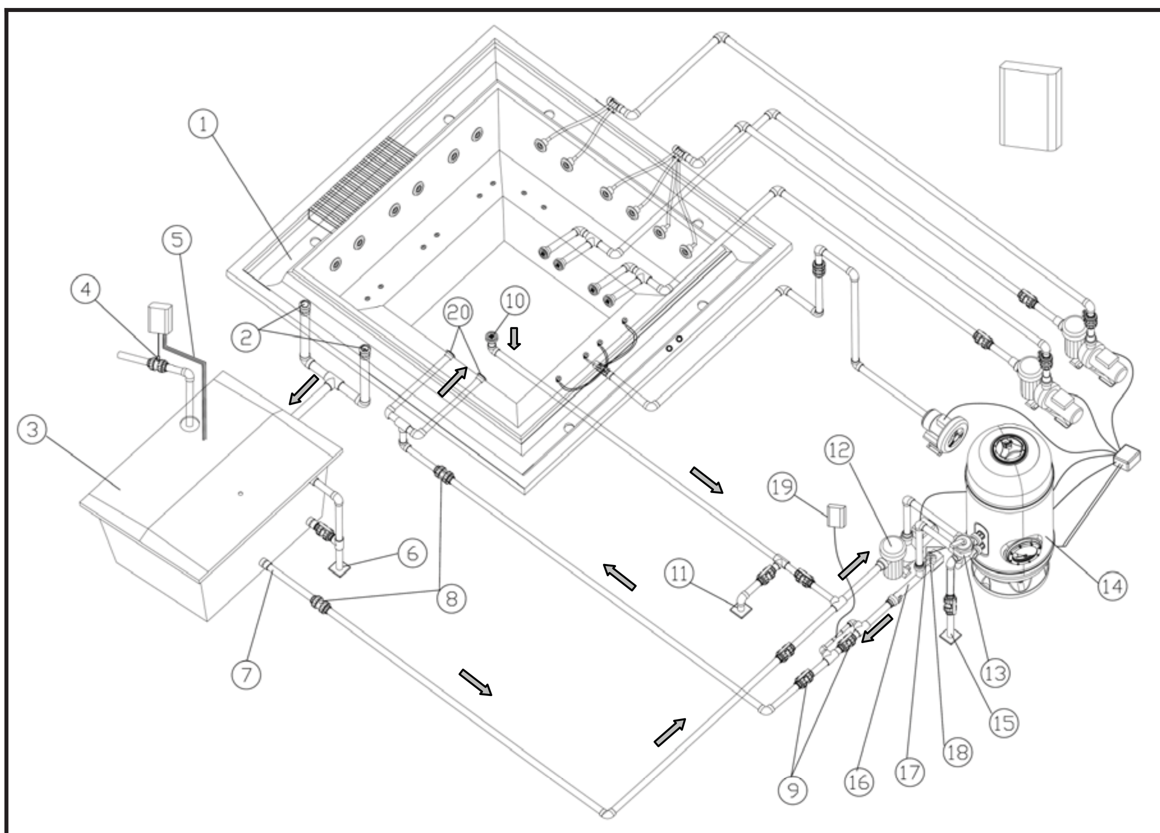


Fig. 3 Schema di ricircolo Spa a bordo sfioratore Opzione A.

1	Bordo sfioratore	11	Canaletta di scolo dello Spa
2	Prese del bordo sfioratore	12	Pompa di filtrazione
3	Vasca di compenso	13	Valvola selettrice
4	Elettrovalvola di riempimento	14	Filtro
5	Sonde di livello	15	Canaletta di scolo del filtro
6	Canaletta di scolo della vasca di compenso	16	Riscaldamento elettrico
7	Aspirazione della vasca di compenso	17	Sonda di temperatura
8	Valvola anti-ritorno	18	Rilevatore di flusso
9	Valvola di ritegno	19	Ozonizzatore
10	Scarico	20	Bocchette di ritorno alla Spa

OPZIONE B: RIPRESA DAL FONDO DELLA SPA

Questa opzione consente l'immissione di parte dell'acqua già filtrata e riscaldata attraverso le bocchette di ritorno, ma anche dal fondo della Spa.

L'acqua da filtrare viene assorbita esclusivamente dalla vasca di compenso per mezzo della pompa di filtrazione, che la convoglia verso il filtro di sabbia, il sistema di riscaldamento e l'ozonizzatore o il sistema di disinfezione, da dove viene nuovamente immessa nella Spa tramite le apposite bocchette di ritorno e lo scarico di fondo della Spa.

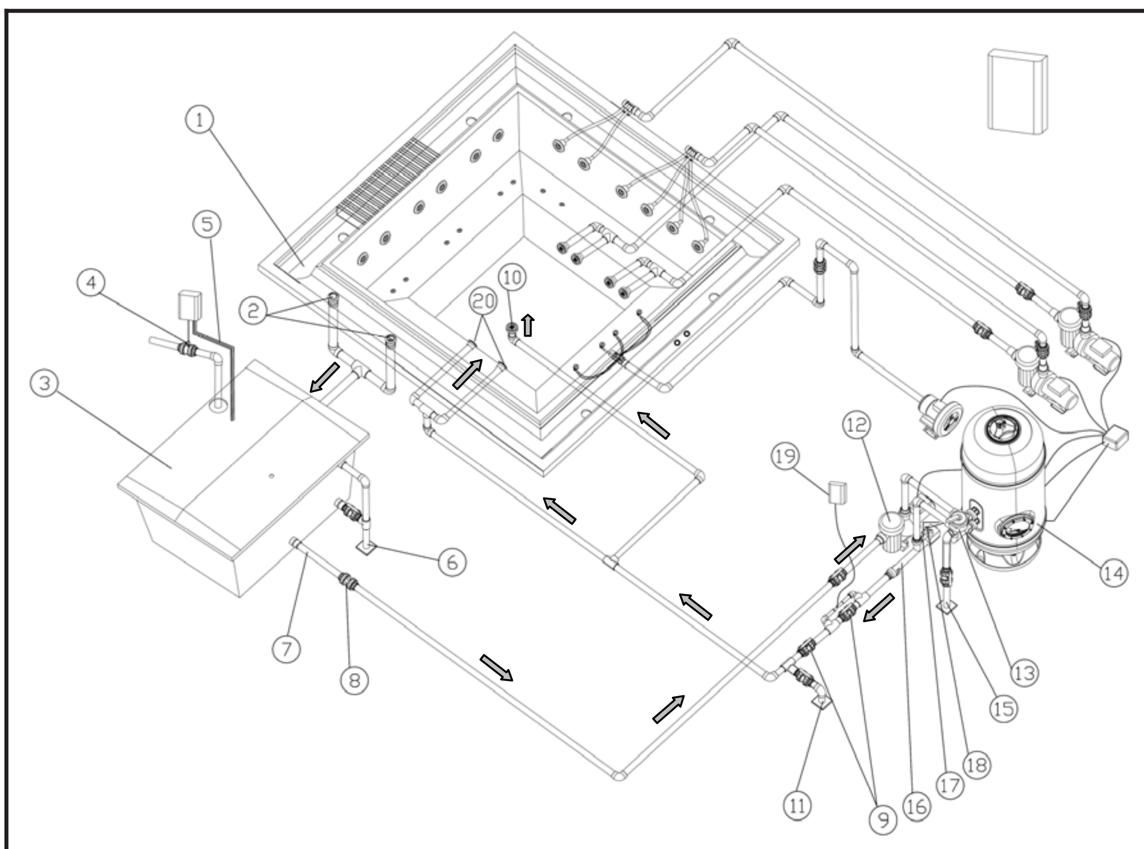


Fig. 4 Schema di ricircolo Spa a bordo sfioratore Opzione B.

1	Bordo sfioratore	11	Canaletta di scolo dello Spa
2	Prese dal bordo sfioratore	12	Pompa di filtrazione
3	Vasca di compenso	13	Valvola selettrice
4	Elettrovalvola di riempimento	14	Filtro
5	Sonde di livello	15	Canaletta di scolo del filtro
6	Canaletta di scolo della vasca di compenso	16	Riscaldamento elettrico
7	Aspirazione della vasca di compenso	17	Sonda di temperatura
8	Valvola anti-ritorno	18	Rilevatore di flusso
9	Valvola di ritegno	19	Ozonizzatore
10	Scarico	20	Bocchette di ritorno alla Spa

2.2.2 Circuito di ricircolo in Spa a SKIMMER

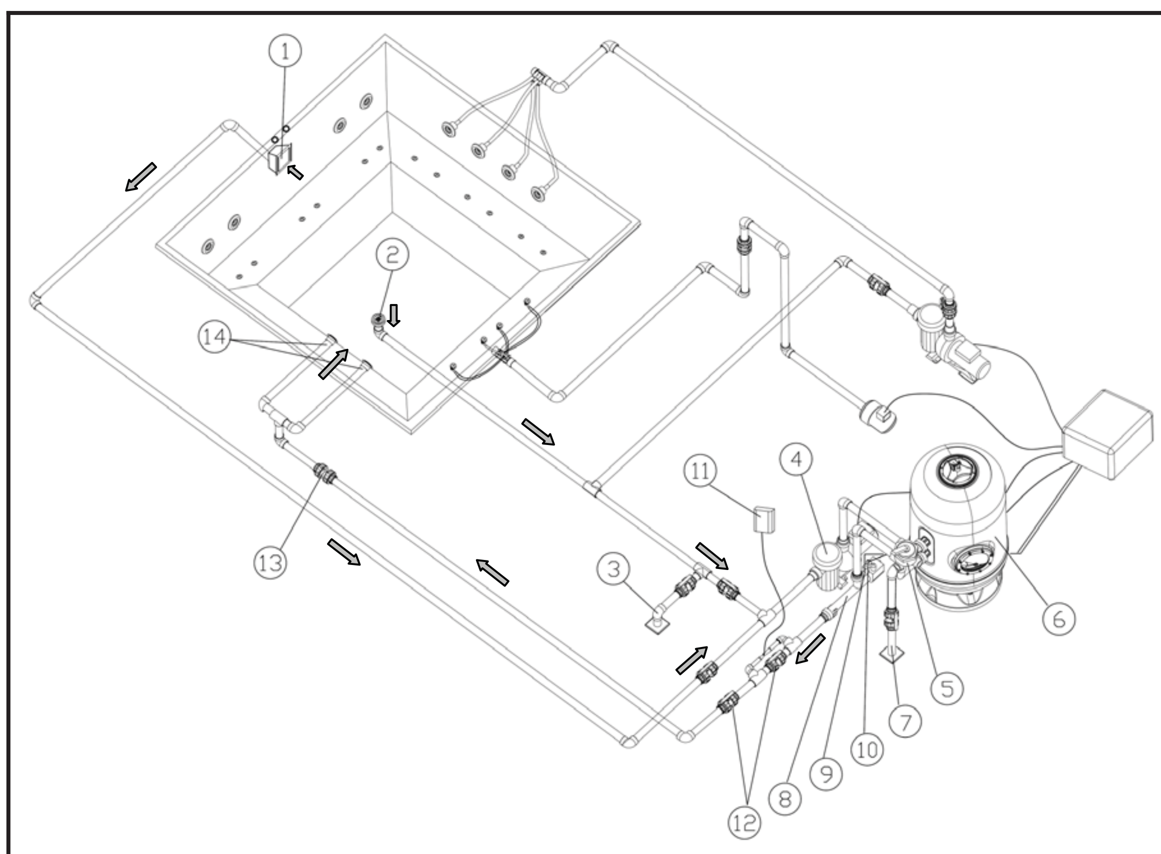


Fig. 5 Schema ricircolo Spa a Skimmer

1	Skimmer	8	Riscaldamento elettrico
2	Scarico	9	Sonda di temperatura
3	Canaletta di scolo della Spa	10	Rilevatore di flusso
4	Pompa di filtrazione	11	Ozonizzatore

5	Valvola selettrice	12	Valvola di ritegno
6	Filtro	13	Valvola anti-ritorno
7	Canaletta di scolo del filtro	14	Bocchette di ritorno alla Spa

I componenti di base presenti in tutti i circuiti di riscaldamento sono:

Pompa di filtrazione

Progettata per eseguire il circuito di filtrazione e riscaldamento, riciclando l'acqua della Spa in un intervallo compreso tra 6 e 20 minuti. Aspira l'acqua dallo Skimmer o dalla vasca di compenso, convogliandola verso il filtro e il riscaldatore elettrico grazie all'azione della bocchetta di immissione.



Fig. 6 Fotografia Pompa Filtrazione Generica.

Scambiatore elettrico di calore

Consente di mantenere costante la temperatura. Si ubica nel circuito di filtrazione dopo il filtro, affinché non possano accumularsi bolle d'aria al suo interno.

Lo scambiatore di calore incorpora un termostato di sicurezza a ripristino manuale. Tale dispositivo impedisce che scambiatore di calore si danneggi, qualora la Spa sia attivata senza circolazione d'acqua.

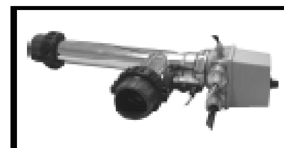


Fig. 7 Fotografia Riscaldatore Generico.

Filtro

Elemento che esegue il processo di filtrazione, assicurando la corretta qualità dell'acqua.

La dimensione del filtro viene determinata dai seguenti fattori:

- Volume della Spa.
- Tempo di ricircolo dell'acqua.
- Velocità di filtrazione.
- Superficie di filtrazione.

Rilevatore di flusso

Dispositivo di sicurezza progettato allo scopo di interrompere il funzionamento dello scambiatore di calore in assenza di flusso idrico all'interno del circuito di filtrazione.

2.3. CIRCUITO DI MASSAGGIO AD ACQUA

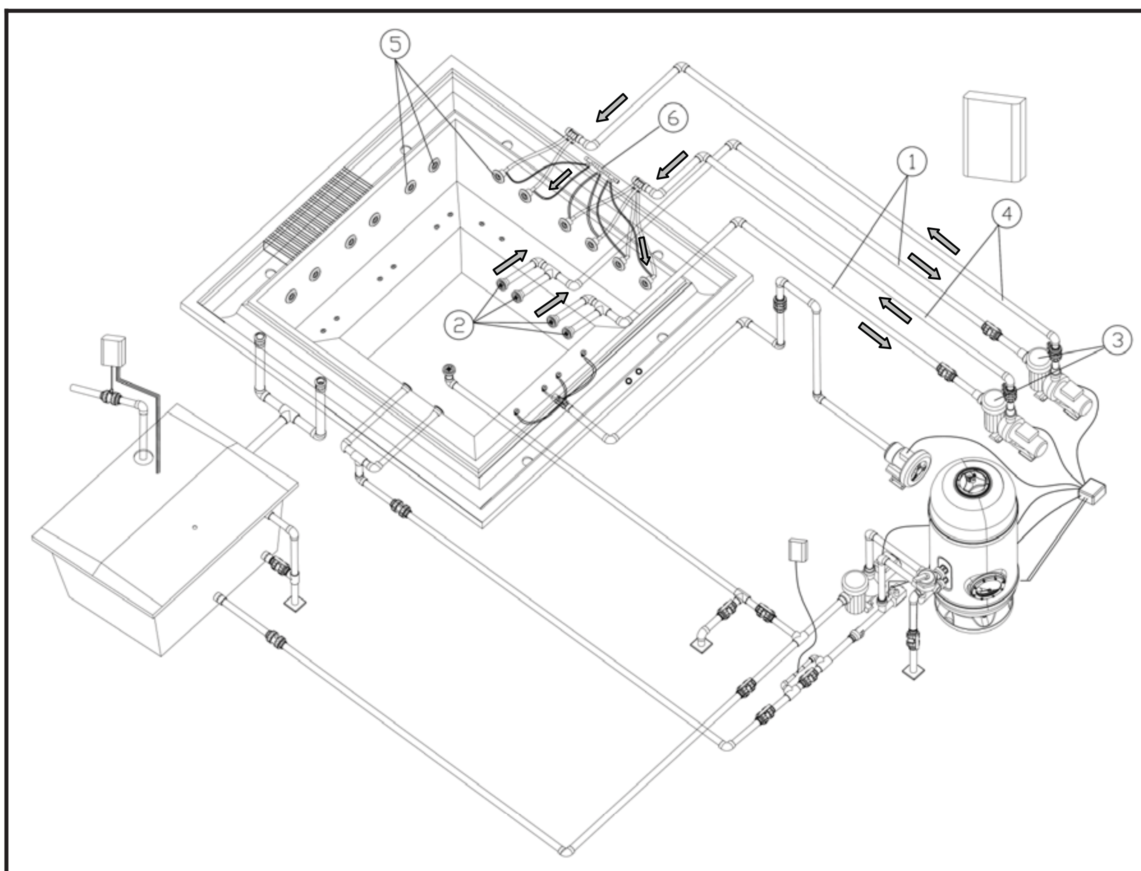


Fig. 8 Schema massaggio acqua Spa.

1	Circuito di Aspirazione	4	Circuito di immissione dell’acqua
2	Bocchette di aspirazione dello Spa	5	Jets di massaggio
3	Pompa di massaggio	6	Circuito di aspirazione dell’aria

L'acqua è aspirata dalla pompa di massaggio per mezzo delle apposite bocchette e viene immessa nuovamente nella Spa mediante jets ad elevata velocità.

Una Spa può essere dotata di diversi circuiti di massaggio, ciascuno dei quali viene azionato da una specifica pompa di massaggio. In funzione delle caratteristiche della Spa e del numero di jets di cui dispone, possono coesistere una, due o persino tre pompe di massaggio.

Al fine di ottimizzare il massaggio ad acqua, viene effettuato un collegamento con la presa d’aria ambiente. In questo modo, mentre l'acqua è immessa nel circuito dai jets, viene insuflata aria, grazie all’azione dell’effetto Venturi: la miscela aria-acqua risultante rende il massaggio più intenso e piacevole.

2.4. CIRCUITO DI MASSAGGIO AD ARIA

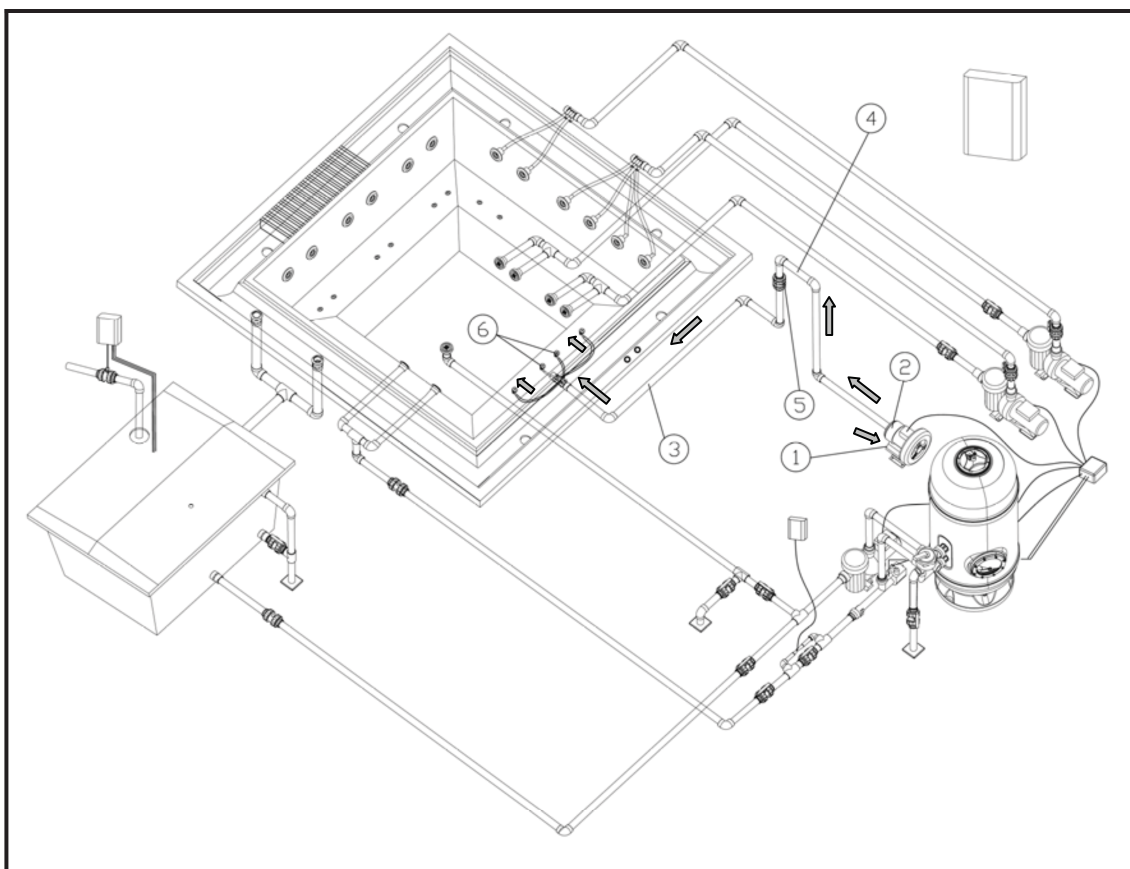


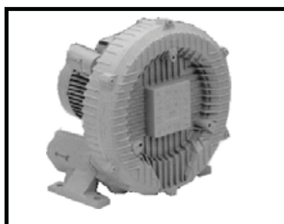
Fig. 9 Schema Massaggio Aria Spa.

1	Aspirazione dell'aria	4	Sifone di protezione
2	Pompa soffiante (blower)	5	Valvola anti-ritorno
3	Circuito di immissione d'aria	6	Bocchette di iniezione d'aria

Pompa soffiante (blower)

Progettata in base al flusso d'aria necessario alle bocchette di emissione dell'aria.

Vi sono 2 tipologie di pompe per Kits Compatti:



- Blower ad uso continuo per Kit Compatto in impianti di uso pubblico. In genere sono alimentati da corrente elettrica a 400 V AC III.

Fig. 10 Blower ad uso continuo. Fotografia Generica.



- Blower ad uso discontinuo per Kit Compatto in impianti ad uso privato. In genere sono alimentati da corrente elettrica a 230 V AC II.

Fig. 11 Blower ad uso discontinuo. Fotografia Generica.

Circuito dell'aria

Il circuito dell'aria è preposto all'immissione dell'aria dal blower alla Spa. La distribuzione dell'aria all'interno della Spa viene effettuata per mezzo di una serie di bocchette di emissione ubicate sul fondo o sui sedili della Spa.

2.5. SCHEMA ELETTRICO GENERALE

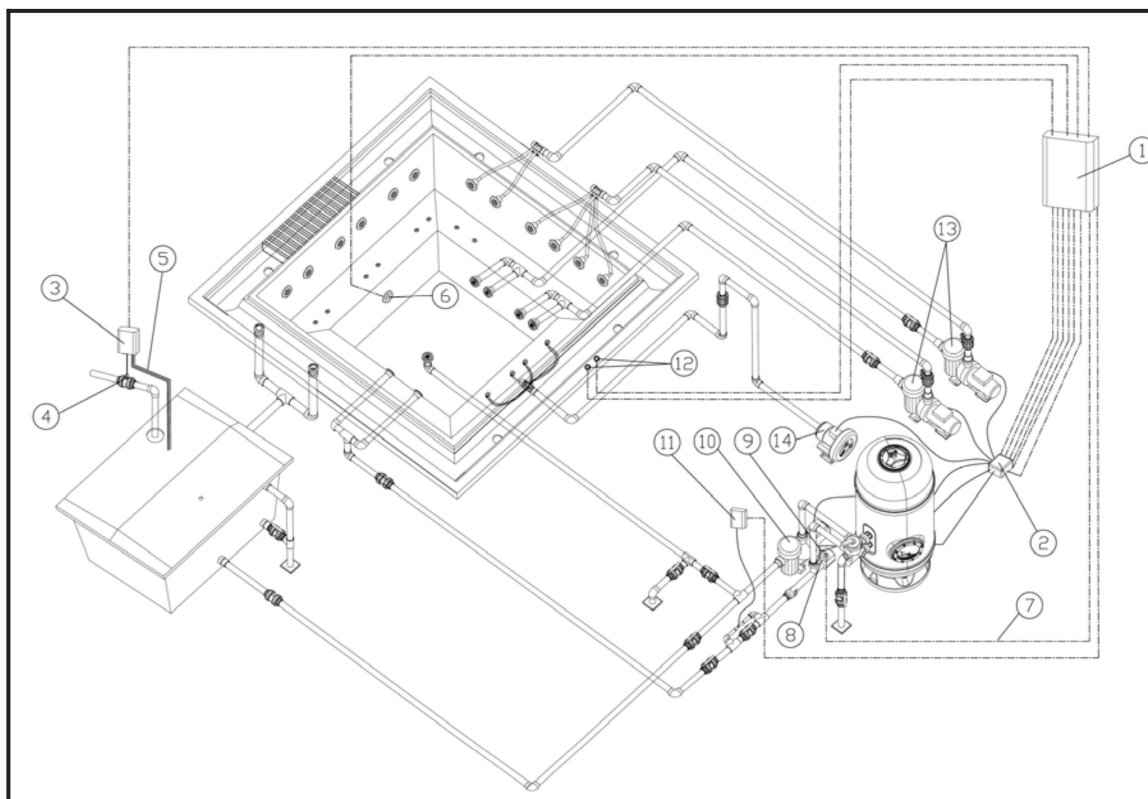


Fig. 12 Schema Elettrico Generale

1	Armadio elettrico principale	7	Riscaldamento elettrico
2	Morsettiera	8	Sonda di temperatura
3	Dispositivo di controllo sonde di livello vasca	9	Rilevatore di flusso
4	Elettrovalvola di riempimento	10	Pompa Filtrazione
5	Sonde di livello	11	Ozonizzatore
6	Proiettore	12	Pulsanti massaggio aria / acqua

Tutti i componenti elettrici della Spa devono essere collegati all'armadio elettrico principale,

che assolve molteplici funzioni: comando delle diverse pompe, programmazione dei cicli di filtrazione, controllo del riscaldamento, del livello della vasca di compenso, alimentazione dalla rete idrica, funzionamento del faretto e dell'ozonizzatore. Inoltre riceve e gestisce i segnali dei pulsanti per l'attivazione dei massaggi.

3. CRITERI DA OSSERVARE PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

3.1. UBICAZIONE E INSTALLAZIONE DELLA SPA

La movimentazione della Spa deve essere estremamente accurata e sottoposta a rigoroso controllo da parte di più addetti. Si deve prestare attenzione a non afferrare l'apparecchiatura dalle tubature.

L'installazione della Spa deve essere effettuata in conformità ai criteri definiti di seguito.

Nella zona circondante e sottostante la Spa, per un perimetro minimo di un metro, non si devono posizionare o impiegare materiali che non garantiscano una completa protezione dall'umidità e all'acqua. La garanzia della Spa non copre i danni a materiali, elementi decorativi o di arredamento derivanti da fuoriuscite dell'acqua o umidità ambientale.

La Spa deve essere collocata in un ambiente debitamente adattato e in grado di resistere a umidità e condense. In caso contrario, la garanzia non coprirà danni a beni o persone.

È imprescindibile prevedere una canaletta di scolo debitamente dimensionata per lo smaltimento dell'acqua eventualmente defluita nella zona sottostante la Spa.

La base sulla quale si effettua la posa deve essere dimensionata in modo da sopportare il peso della Spa, dell'acqua in essa contenuta e degli utenti. In caso contrario, la garanzia non coprirà gli eventuali danni causati. Consultare le disposizioni legislative e normative in materia di edilizia attualmente vigenti.

Se si prevede la possibilità di un'eventuale futuro spostamento della Spa, si dovranno adottare le misure opportune per evitare rotture di condutture e di opere a causa dello smantellamento. La garanzia non copre la riparazione dei succitati danni.

Di seguito si forniscono consigli basilari sulla costruzione del basamento, che non esimono dall'adempimento delle disposizioni legislative e normative in materia di edilizia attualmente vigenti.

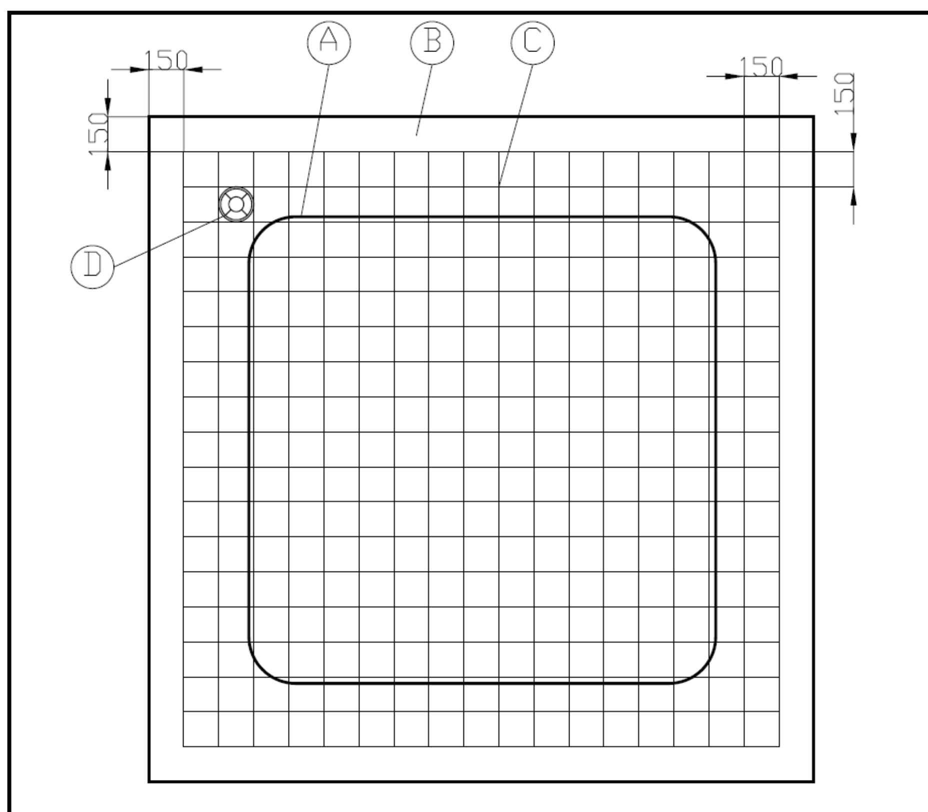


Fig. 13 Schema basamento.

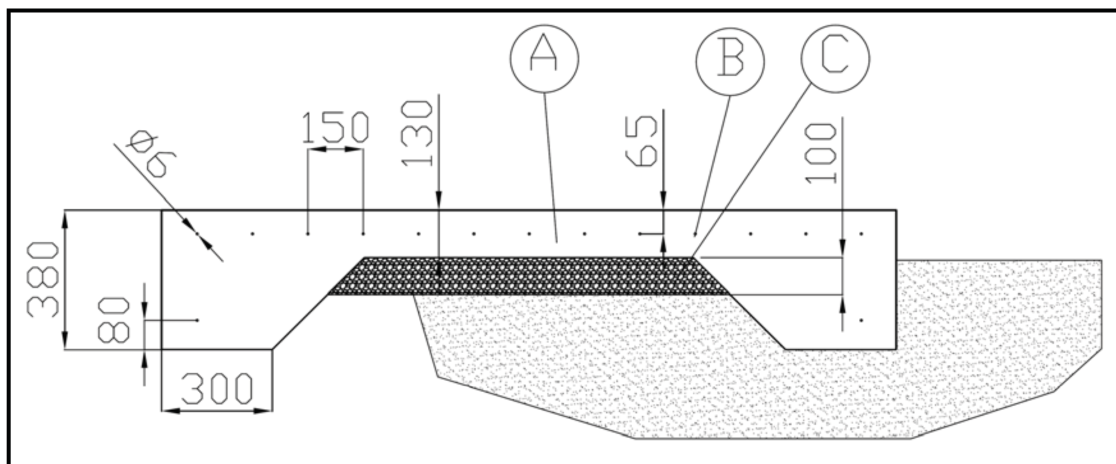
Tutte le dimensioni sono riportate in mm.

A) Perimetro della Spa.

B) Lastra di cemento armato.

C) Barre di rinforzo equidistanti in entrambe le direzioni.

D) Canaletta di scolo del cubicolo.

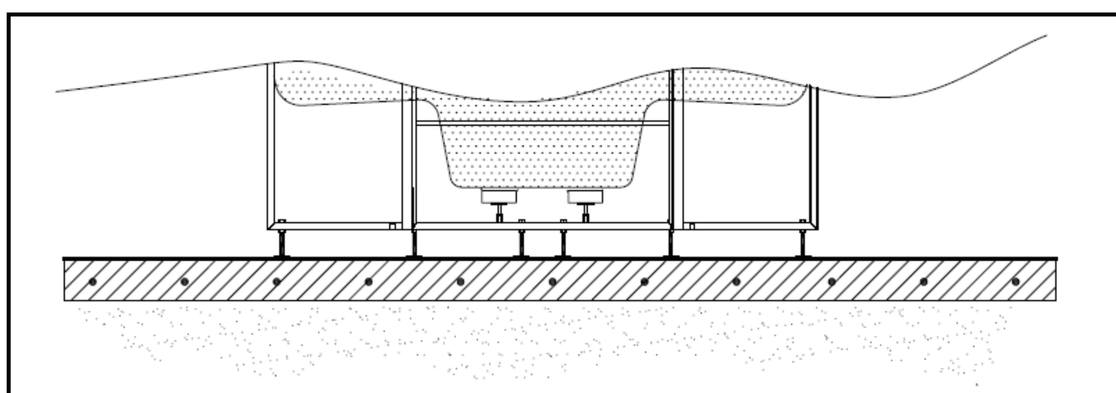


A: Lastra di cemento armato B: Asta d’acciaio C: Sabbia compattata

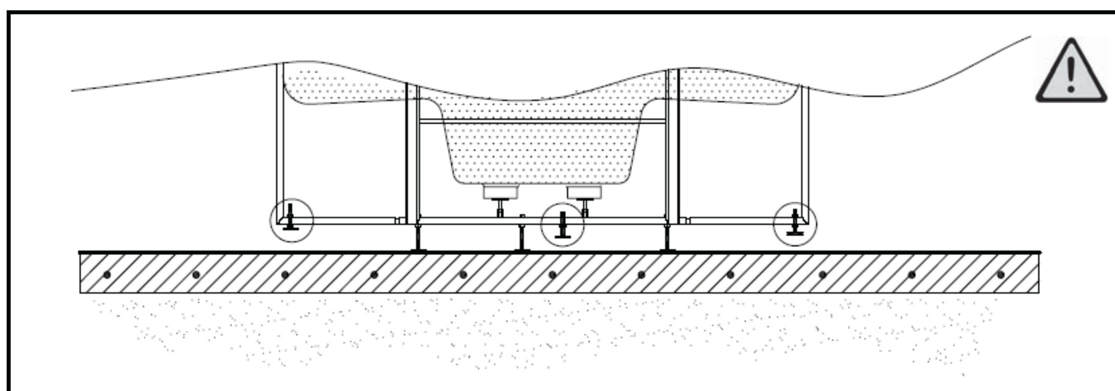
Tutte le dimensioni sono riportate in mm.

Fig. 14 Dettagli Fondamenta.

La Spa è dotata di una struttura metallica che ne agevola l’installazione. La struttura dispone di vari punti di appoggio. Prima di procedere alla riempitura della Spa, si devono regolare i punti di livellazione per assicurare un contatto omogeneo con il suolo.



CORRETTO



ERRONEO

Fig. 15 Schema regolazione altezza Spa.

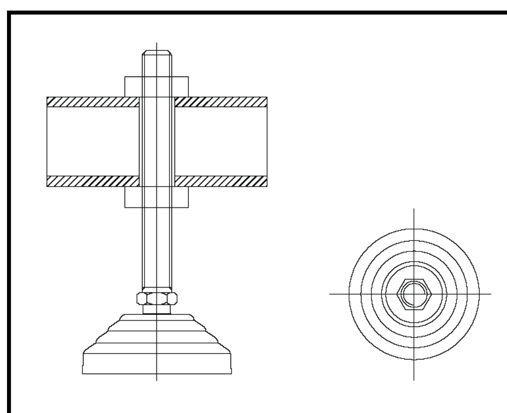
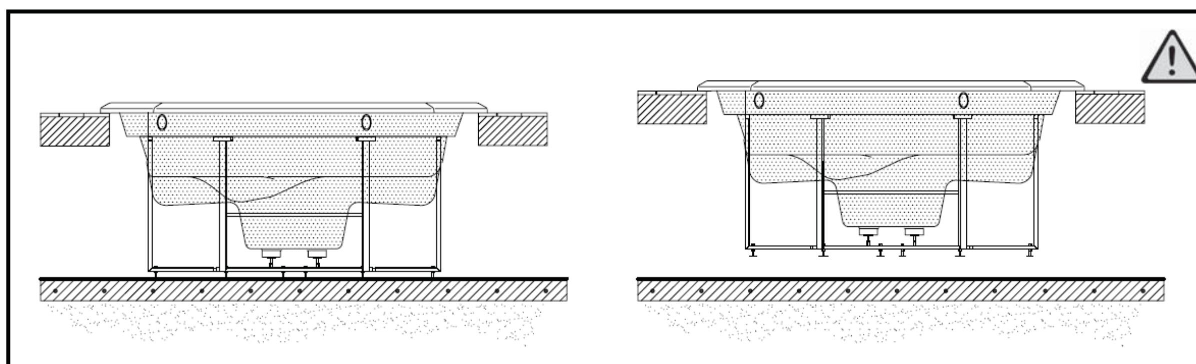


Fig. 16 Dettaglio supporto di regolazione

La Spa deve appoggiarsi completamente sulla struttura di supporto, non deve essere sostenuta dal profilo superiore, in caso contrario l'eventuale flessione potrebbe provocare la rottura del guscio della Spa.



CORRETTO **ERRONEO**

Fig. 17 Schema struttura di supporto Spa.

Sigillare l'aletta dello Spa con silicone elastico specifico per impianti acquatici.

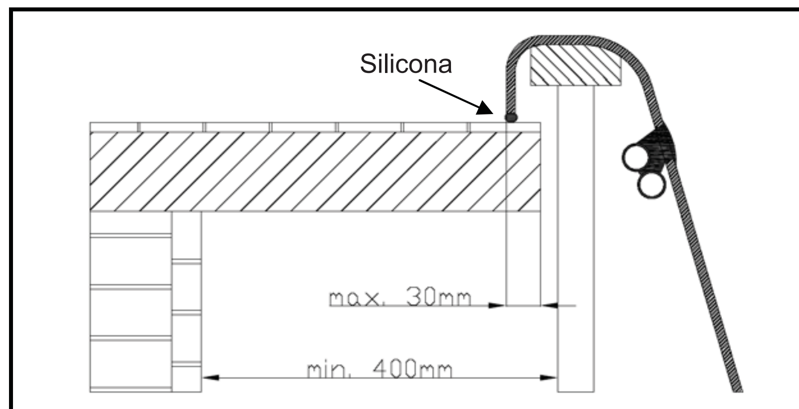


Fig. 18 Dettaglio Sigillatura Aletta.

Ultimata la fase di posa della Spa, completare l'opera lasciando intorno al perimetro del guscio un interstizio di 400 mm allo scopo di agevolare eventuali interventi di manutenzione. Non collocare elementi che possano entrare a contatto con il guscio, le tubature o gli accessori della Spa. Predisporre una pedana rimovibile o altre modalità di accesso al perimetro della Spa per consentire la realizzazione degli interventi di manutenzione.

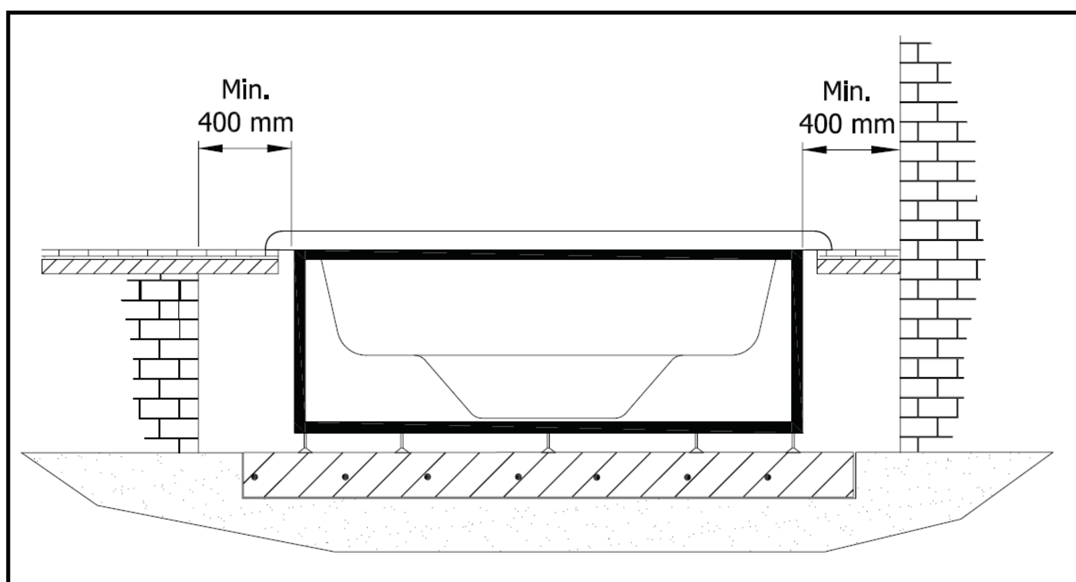
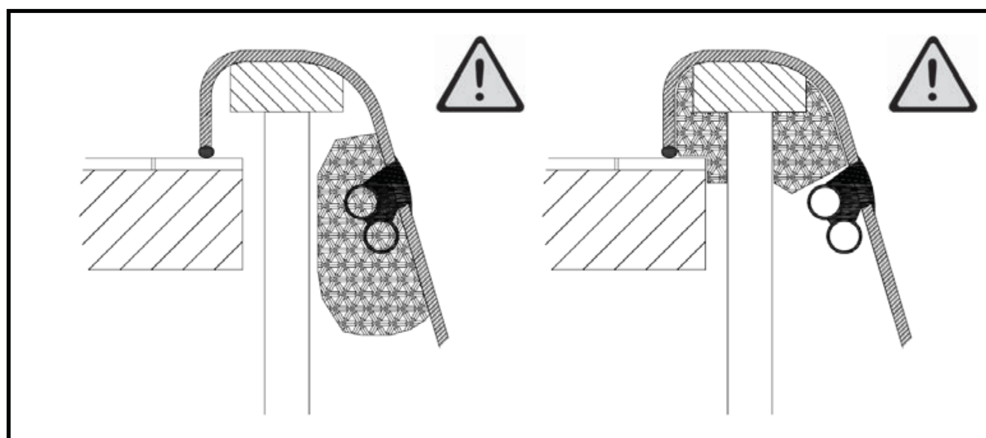


Fig. 19 Schema Distanza minima perimetrale.

Non riempire il profilo superiore della Spa con Cemento o materiali soggetti a dilatazione / contrazione diverse da quelle del guscio. La mancata osservanza di queste indicazione può provocare la formazione di screpolature.

Non cementare le tubature o gli accessori della Spa.



ERRONEO

Fig. 20 Dettagli Non riempire.

3.2. UBICAZIONE E INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO



Evitare di posizionare il dispositivo in luoghi in cui esista il rischio di ingresso d'acqua all'interno delle apparecchiature elettriche.

Collocare il dispositivo in una ubicazione non distante dalla Spa. La distanza massima dalla Spa consentita per l'installazione del dispositivo è di 7 metri (**D ≤** 7m).

Attenzione: tale distanza massima corrisponde al percorso delle tubazioni di collegamento tra il dispositivo e lo Spa.

Si prega di rivolgersi al fornitore, qualora sia impossibile rispettare le misure indicate.

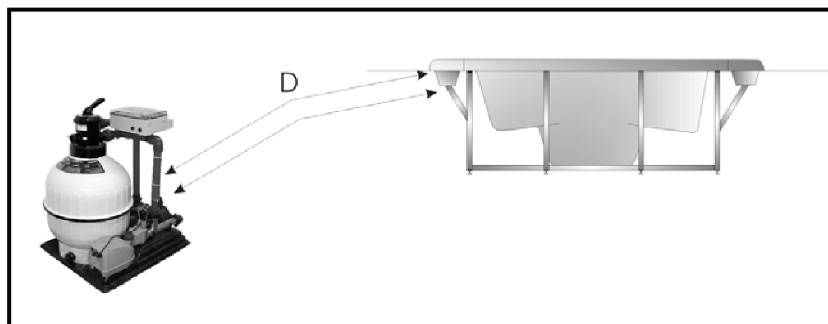


Fig. 21 Schema distanza massimo Spa - Dispositivo.

Il dispositivo compatto deve essere montato al di sotto del livello della Spa. Tale accorgimento consente di evitare l'innesco delle pompe. Il dislivello massimo non deve superare i 2 metri (**h ≤ 2m**).

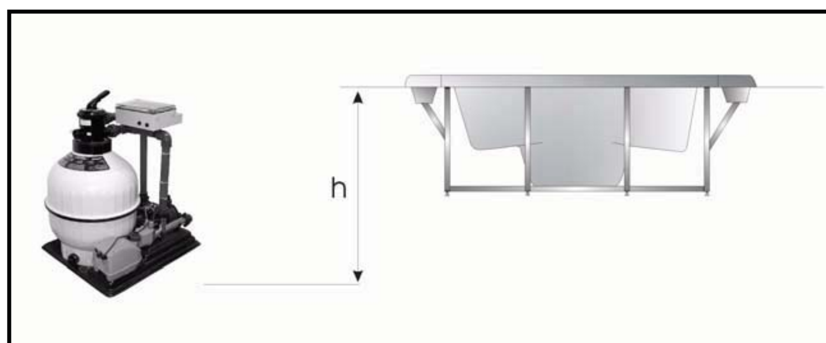


Fig. 22 Schema altezza massimo Spa - Dispositivo

Le Spas a bordo sfioratore sono dotate di una vasca di compenso, che riveste una duplice funzione:

- Assorbire l'acqua che tracima quando ci si immerge nella Spa.
- Impedire che la pompa di filtrazione rimanga a secco.

Una corretta ubicazione della vasca di compenso prevede due condizioni: massima vicinanza alla Spa e ubicazione al di sotto del livello del bordo sfioratore, in modo di consentire la raccolta dell'acqua tracimante.

3.3. COLLEGAMENTO DELLA SPA AL DISPOSITIVO

Utilizzare un tubo rigido o flessibile con caratteristiche di resistenza idonee. Consultare le disposizioni legislative e le norme nazionali in materia di edilizia. Il diametro della tubazione deve coincidere con quello dell'estremità della batteria di collegamento della Spa; tali diametri sono dimensionati per consentire l'ottimizzazione delle performance del dispositivo. Applicare la colla più consona ai materiali utilizzati.

In qualsiasi caso, limitare l'installazione di raccordi a gomito e fare in modo che il condotto sia il più corto possibile, in modo da ridurre le perdite di carica dell'impianto.

I collegamenti con i raccordi dello Spa sono contrassegnati da adesivi che indicano il circuito di riferimento e il senso del flusso idrico.

Per il montaggio dei circuiti seguire gli schemi riportati nella **sezione 2** e le indicazioni fornite nelle sottostanti sezioni.

Prima e dopo di ogni pompa e all'uscita dello scambiatore di calore devono essere collocate valvole a sfera o a ghigliottina, in modo da permettere le attività di manutenzione o la sostituzione degli elementi.

3.3.1. Collegamento del circuito di ricircolo

3.3.1.1 SPA A BORDO SFIORATORE:

Collegamento Spa - Vasca di compenso

Collegare le prese del bordo sfioratore alla vasca di compenso. Installare le tubazioni con una pendenza tale da consentire che l'acqua di sfioro confluisca direttamente per gravità nella vasca di compenso. In nessun caso si dovranno formare sifoni, che potrebbero ostacolare la libera circolazione dell'acqua.

Il diametro delle tubazioni di raccolta dell'acqua del bordo sfioratore dovrà essere dimensionato in modo da impedire all'acqua di superare la velocità raccomandata dalle norme in vigore.

Collegare una canaletta di scolo nella parte superiore della vasca di compenso per l'eflusso dell'eventuale eccesso d'acqua, che potrebbe provocare la tracimazione della vasca.

Collegare l'uscita della vasca di compenso all'aspirazione della pompa di filtrazione, posizionando una valvola anti-ritorno tra la vasca e la pompa. L'uscita dovrà essere collocata allo stesso livello oppure al di sotto della vasca di compenso.

Collegamento Vasca di compenso – Kit compatto

Collegare l'uscita della pompa di filtrazione alla valvola selettrice del filtro (alcuni modelli di kit vengono forniti con il collegamento preinstallato).

Collegare l'uscita della valvola selettrice con ingresso dell'acqua allo scambiatore di calore (alcuni modelli di kit vengono forniti con il collegamento preinstallato).

Se la Spa è dotata di ozonizzatore, si prosegua seguendo le indicazioni riportate nelle **Istruzioni per l'installazione dell'ozonizzatore**.

Il collegamento della valvola selettrice richiede l'utilizzo di accessori di plastica, guarnizioni di tenuta e nastro teflon. Non utilizzare accessori o tubazioni in ferro, che potrebbero comportare gravi danni ai componenti plastici.

Collegamento Spa – Kit compatto

Se lo Spa è dotato di presa puliscifondo collegare l'uscita puliscifondo all'entrata della pompa di filtrazione con una connessione in parallelo rispetto alle altre entrate della pompa. Collocare una valvola a sfera, normalmente in posizione chiusa, tra la presa e la pompa.

Opzione A mandata dal fondo della Spa (si veda *Fig. 3)*: collegare lo scarico del fondo della Spa con un'entrata in parallelo alla pompa di filtrazione. Collocare una valvola a sfera o a ghigliottina tra i due elementi della connessione.

Opzione B ripresa dal fondo dello Spa (si veda *Fig. 4)*: non richiede alcun intervento.

Collegamento Kit compatto - Spa

Collegare l'uscita dello scambiatore di calore con la boccola o le boccole di ritorno della filtrazione allo Spa.

Opzione A mandata dal fondo della Spa (si veda *Fig. 3):* situare una valvola anti-ritorno tra l'uscita dello scambiatore e l'entrata alla Spa.

Opzione B ripresa dal fondo dello Spa (si veda *Fig. 4):* collegare l'uscita dello scambiatore con lo scarico di fondo dello Spa, in parallelo con il ritorno della filtrazione attraverso le bocchette di immissione.

Installazione delle sonde di livello

Per garantire che il circuito di ricircolo disponga sempre di acqua, si devono installare sonde di livello nella vasca di compenso, che esercitano funzioni di controllo dell'apertura e della chiusura dell'elettrovalvola di riempimento. Si veda lo schema sottostante.

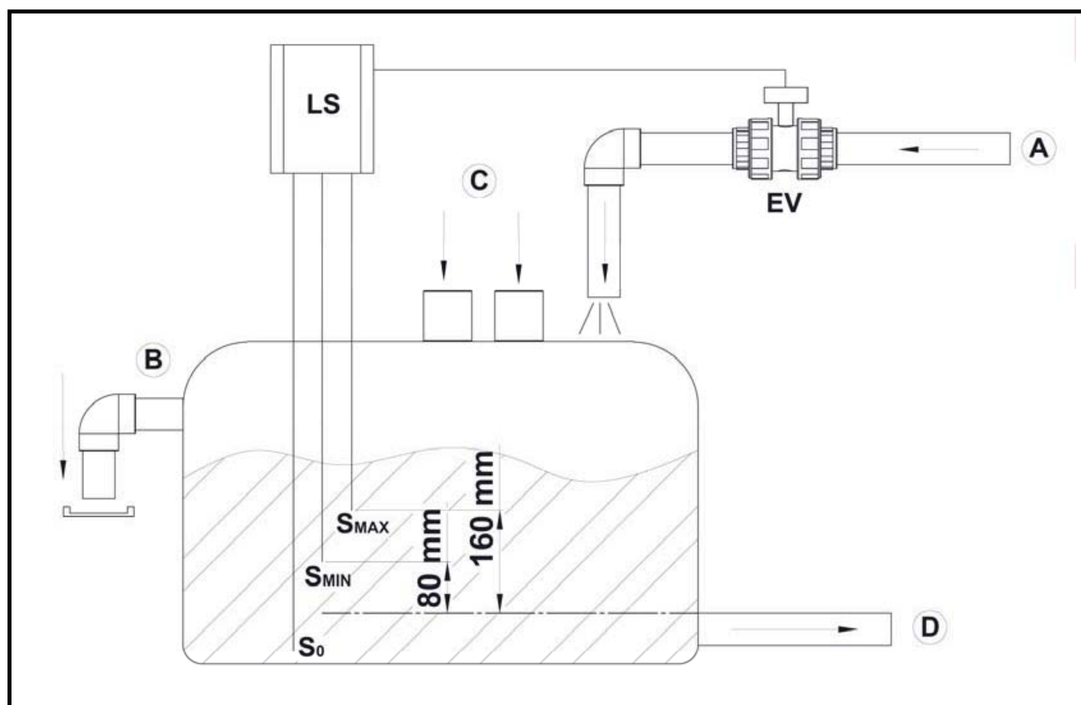


Fig. 23 Schema Installazione Vasca di compenso

S_0	Sonda sicurezza	A	Ingresso acqua rete idrica
S_{MIN}	Sonda livello minimo	B	Bordo sfioratore della vasca
S_{MAX}	Sonda livello massimo	C	Ingresso acqua dal bordo sfioratore
LS	Armadio controllo livello	D	Uscita acqua verso filtrazione
EV	Elettrovalvola (non in dotazione)		(Quote in millimetri)

Collocare la sonda S_{MIN} 80 mm al di sopra dell'uscita della vasca (tubazione verso la pompa di filtrazione) e la sonda S_{MAX} 160 mm al di sopra della citata uscita. Posizionare la sonda S_0 sul fondo della vasca. Le quote hanno un valore indicativo e sono state calcolate in relazione ad una vasca di compenso con capacità compresa da 1.000 a 2.000 litri.

L'elettrovalvola **EV** si attiverà (dando inizio al riempimento della vasca) quando il livello discenda al disotto della soglia S_{MIN} e si disattiverà quando si superi la soglia S_{MAX}

Per installare le sonde di livello:

- Prelevare tre sonde dall'interno del quadro elettrico (quadro sonde). Avvitare la vite corrispondente ed estrarre l'involucro di plastica.
- Selezionare il cavo con sezione di 1mm² e collegarlo all'anima, poi inserire nuovamente il sensore nell'apposito involucro di plastica. Ripetere lo stesso procedimento con il secondo sensore.
- Collegare le sonde al quadro elettrico delle sonde (morsetti 5, 6 e 7).
- Collegare l'alimentazione dell'elettrovalvola al quadro elettrico delle sonde (morsetti 3 e 4).
- Collegare l'alimentazione del quadro elettrico delle sonde (morsetti 1 e 2) all'armadio di controllo principale.

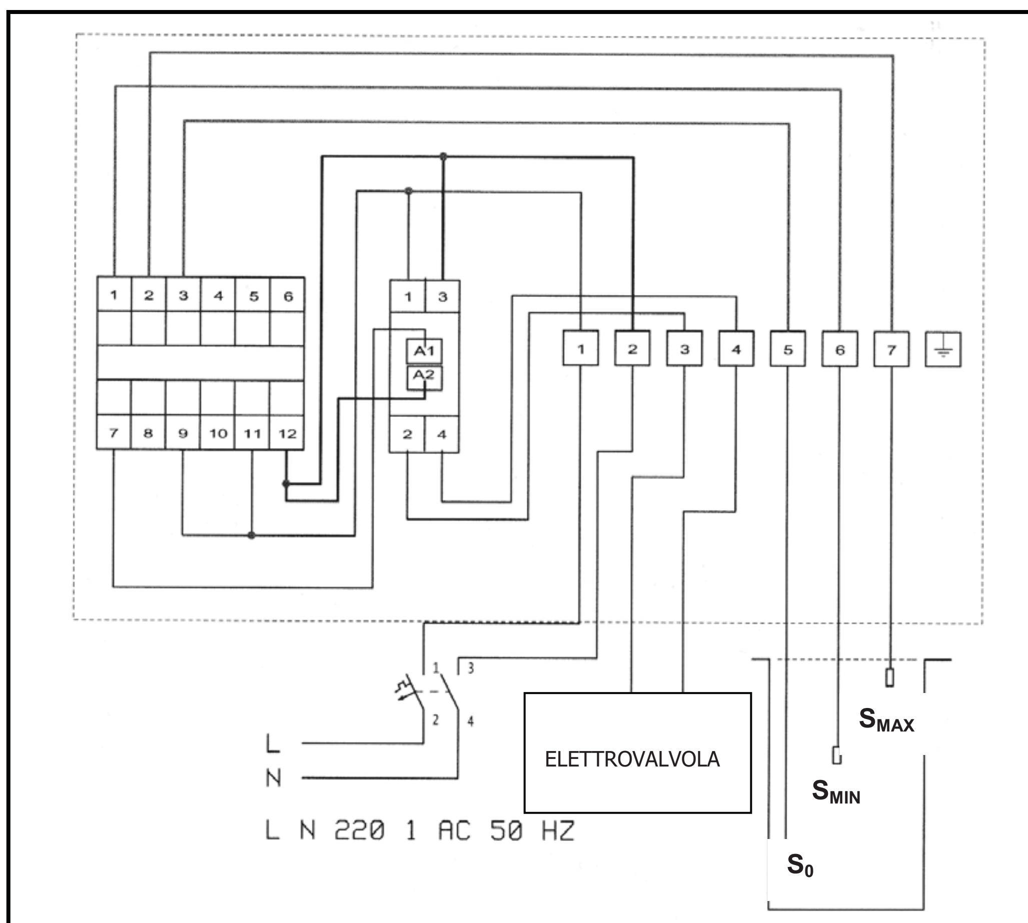


Fig. 24 Schema elettrico quadro controllo sonde di livello.

Applicare silicone alla connessione tra la sonda e il cavo al fine di evitare falsi contatti provocati dall'ossidazione dell'acqua.

3.3.1.2 SPA a SKIMMER

Collegamento Spa – Kit compatto (*Si veda Fig. 5*)

Collegare l'uscita dello skimmer con l'entrata dello scambiatore di calore.

Collegare lo scarico di fondo dello Spa con l'entrata alla pompa di filtrazione in parallelo alle altre entrate.

Collegare l'uscita della pompa di filtrazione alla valvola selettrice del filtro (alcuni modelli di kit vengono forniti con il collegamento preinstallato).

Collegare l'uscita della valvola selettrice con ingresso dell'acqua allo scambiatore di calore (alcuni modelli di kit vengono forniti con il collegamento preinstallato).

Se la Spa è dotata di ozonizzatore, si prosegua seguendo le indicazioni riportate nelle **Istruzioni per l'installazione dell'ozonizzatore**.

Il collegamento della valvola selettrice richiede l'utilizzo di accessori di plastica, guarnizioni di tenuta e nastro teflon. Non utilizzare accessori o tubazioni in ferro, che potrebbero comportare gravi danni ai componenti plastici.

Collegamento Kit compatto – Spa (*Si veda Fig. 5*)

Collegare l'uscita dello scambiatore di calore con le boccole di ritorno della filtrazione allo Spa, completando la connessione con una valvola anti-ritorno.

3.3.2. Collegamento del circuito di Massaggio ad Acqua

(*Si veda Fig. 8*). Collegare la tubazione delle bocche di aspirazione dell'acqua all'entrata alla pompa di massaggio (ogni pompa aspirerà l'acqua di 2 bocche).

Collegare l'uscita di ogni pompa di massaggio alle connessioni della batteria della Spa che convogliano l'acqua verso i jets.

Posizionare una valvola a sfera o a ghigliottina all'entrata e all'uscita di tutte le pompe.

3.3.3. Collegamento del circuito di Massaggio ad Aria

(*Si veda Fig. 9).* Lasciare libera l'entrata alla pompa dell'aria e collegare l'uscita della pompa alla connessione corrispondente della Spa.

NOTA: È imprescindibile realizzare un **sifone di 150 mm** al di sopra del livello massimo dell'acqua e collocare un valvola anti-ritorno tra il suddetto sifone e la Spa.

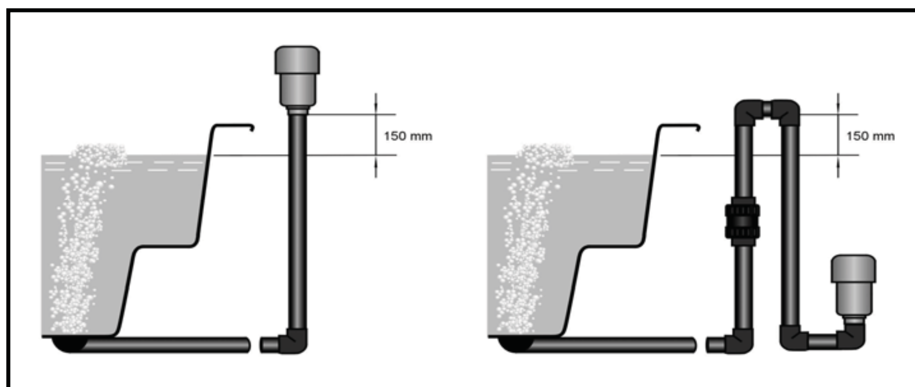


Fig. 25 Schema realizzazione Sifone circuito di aria.

3.4. COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'armadio elettrico principale è preposto al controllo di tutte le funzioni della Spa. Si prega di consultare i manuali sottoindicati per informazioni particolareggiate su tutti i collegamenti da effettuare e sulle sezioni di cavo più consone alle specifiche esigenze:

- **Manuale per l'uso del Kit Compatto ad Uso Pubblico.**
- **Manuale di Installazione e Manutenzione per il Compatto ad Uso Privato.**

Completati i collegamenti descritti nelle sezioni precedenti e senza modificare la posizione del differenziale principale (impostato su OFF), collegare il dispositivo al quadro comandi e, successivamente, il quadro comandi alla rete. Nel corso delle operazioni si deve verificare sempre il voltaggio.

3.5. AVVIAMENTO

Con il differenziale principale impostato su OFF, procedere alla pulizia del guscio della Spa per evitare che eventuali residui siano immessi nei componenti o nei circuiti, provocandone l'intasamento.

Aprire tutte le valvole del dispositivo, salvo quella della canaletta di scolo.

a) Spa a bordo sfioratore e vasca di compenso

Dopo aver aperto la valvola di riempimento, riempire la Spa lasciando che l'acqua superi di 5 - 8 cm il livello S_{MAX} della vasca di compenso.

IMPORTANTE: Quando si avvia per la prima volta il dispositivo di filtrazione, il livello dell'acqua nella vasca di compenso tenderà a scendere sensibilmente. Tale effetto è dovuto alla presenza massiccia di aria all'interno della tubazione che collega la vasca di compenso alla Spa.

b) Spa a Skimmer:

Riempire la Spa fino alla linea contrassegnata nello Skimmer. <u>Il livello dell'acqua non deve mai scendere al di sotto di questa linea.</u>

Attendere 15 minuti, poi procedere alla verifica di tutti i collegamenti, per accertarsi che non vi siano perdite.

Mettere in tensione l'armadio mediante il differenziale principale (posizione ON).

Avviare la pompa di filtrazione, quella di massaggio e quella di aria; dopo 30 minuti di funzionamento verificare di nuovo che non vi siano perdite nelle tubazioni e negli elementi di giunzione.

Arrestare la pompa di filtrazione e riempire il filtro di acqua fino alla metà per procedere al riempimento della sabbia. (Nel Manuale per il corretto uso del filtro in dotazione con il Kit Compatto si forniscono indicazioni sulla tipologia di sabbia idonea).

Collocare la leva della valvola selettrice del filtro in posizione Lavaggio. Azionare manualmente la pompa di filtrazione; procedere al lavaggio del filtro per circa 2 minuti, arrestare la pompa e collocare la leva in posizione Risciacquo, azionare nuovamente la pompa e completare la fase di risciacquo (15 secondi circa).

Arrestare la pompa e impostare la leva sulla posizione Filtrazione. Riempire nuovamente la Spa.

Programmare il termostato alla temperatura desiderata. Si consulti il manuale del Kit Compatto. (Completato il riempimento, la temperatura desiderata può essere raggiunta dopo alcune ore)

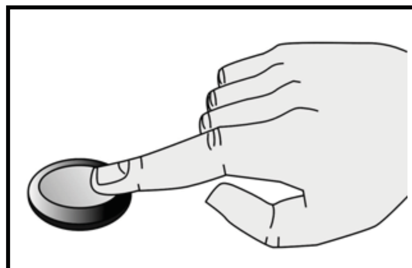
Programmare il cronocomando di filtrazione. (Si veda il Manuale del Kit Compatto).

Attivare gli interruttori corrispondenti a massaggio e riscaldamento nell'armadio elettrico principale. Impostare l'interruttore di filtrazione sulla posizione desiderata: la Spa si avvierà ed eseguirà il ciclo di filtrazione e riscaldamento.

Completate le verifiche sopraindicate, compilare il modulo di Garanzia allegato al prodotto e inviarlo al fabbricante.

3.6. FUNZIONAMENTO

Al termine dell'installazione, che deve essere effettuata esclusivamente da personale autorizzato, e dopo aver proceduto al riempimento della Spa seguendo le istruzioni sui livelli massimi e minimi, sarà possibile gestire il funzionamento dei circuiti di massaggio aria e acqua attraverso i pulsanti pneumatici o elettronici.



Tali pulsanti consentono di attivare le pompe di massaggio ad acqua e il blower per l'immissione d'aria.

Una nuova pressione sui pulsanti interromperà il funzionamento dei circuiti. Se il kit dispone di timer, concluso il periodo preimpostato, le pompe si arresteranno comunque, anche qualora la funzione non sia stata previamente disattivata tramite il pulsante. Si consulti il manuale del Kit Compatto.

I jets di acqua erogano un getto idroterapico a pressione. Si tratta di un circuito chiuso, mediante il quale l'acqua viene prelevata attraverso bocche d'aspirazione da una o più pompe (in funzione del modello) e convogliata verso i differenti jet.

L'effetto idromassaggio si origina nei jets quando nell'acqua del circuito viene immessa aria, sfruttando il principio denominato "effetto Venturi".

In funzione del modello di Spa, è possibile regolare la quantità d'aria insuflata nei jet, modificando la posizione delle alette delle prese d'aria (Venturi):

- Se ruotano in senso orario la quantità d'aria miscelata diminuisce. Pertanto, l'intensità del getto decresce.
- Se ruotano in senso antiorario, la quantità d'aria miscelata aumenta. Pertanto l'intensità del getto cresce.



Ogni presa d'aria aziona un gruppo di jets.

Se la Spa non è dotata di prese d'aria regolabili, per *default* saranno impostate sulla posizione di massima apertura.

È, comunque, possibile calibrare l'intensità del flusso regolando l'apertura dei jets. A tale fine procedere seguendo le indicazioni:

- Se si ruota l'anello esterno in senso orario (un quarto di giro), il jet si chiude.
- Se si ruota l'anello esterno in senso antiorario (un quarto di giro), il jet si apre.

ATTENZIONE! - Non forzare la rotazione dell'anello esterno. La mancata osservanza di questa avvertenza può comportare un funzionamento non corretto del jet e possibili perdite al suo esterno.



4. MANUTENZIONE

Le Spas sono state costruite utilizzando materiali di prima qualità, in grado di garantire la massima affidabilità e durata nel tempo. Un uso idoneo e un corretto e tempestivo programma di manutenzione consentiranno di prolungare la vita utile della Spa e di tutti i suoi componenti.

4.1. MANUTENZIONE DEL RIVESTIMENTO ACRILICO

Manutenzione facile per una superficie sempre elegante:

- Impiegare detergenti per uso generale. Per la pulizia normale utilizzare un panno lava asciuga morbido o una spugna non abrasiva con una miscela di detergente e acqua. Risciacquare abbondantemente e asciugare con un panno pulito e asciutto. Se si utilizza un detergente domestico, accertarsi che ne sia consigliato l'uso su superfici acriliche.
- Non utilizzare prodotti abrasivi
- La superficie acrilica non deve entrare in contatto con chetoni o esteri, quali acetone, acetati (tipo smalto per unghie o detergenti a secco) o qualsiasi solvente organico che contenga cloro, vernice, benzina, solventi aromatici, etc.
- Rimuovere la polvere, il fango e le impurità con un panno lava asciuga umido.
- Pulire grasso, olio, vernice e macchie d'inchiostro con alcol-isopropileno, poi asciugare con un panno secco e pulito.
- Non utilizzare raschietti, lame o qualsiasi altro strumento affilato che possa graffiare la superficie. Per eliminare piccole abrasioni, applicare uno strato sottile di cera a pasta per auto, poi carteggiare delicatamente con un panno lava asciuga pulito.

Ogni settimana procedere alla pulizia della parte non sommersa con un lucidante specifico per Spa.

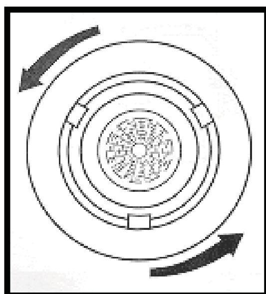
La Spa non deve essere esposta ai raggi solari vuota né priva dell'apposito sistema di protezione, al fine di evitare danneggiamenti non coperti dalla Garanzia.

4.2. MANUTENZIONE DEL FARO

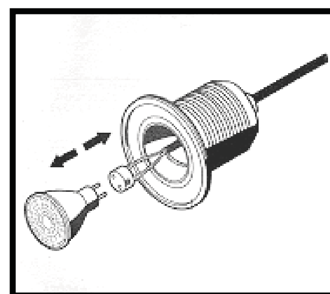
(Per Spas dotate di questa opzione).

L'unico intervento di manutenzione richiesto è la sostituzione della lampada. Per sostituire la lampada:

- Accertarsi che il differenziale principale sia impostato su *OFF*.
- Svuotare la Spa.
- Svitare il coperchio del proiettore (si veda figura), poi rimuovere lo schermo protettivo trasparente. Questa operazione deve essere effettuata con gli utensili in ABS bianco forniti in dotazione insieme al manuale.



Ruotare verso sinistra ed estrarre



- Estrarre con cura la lampada o i leds, staccandola dal portalampada.

- Effettuare la sostituzione, poi seguire in ordine inverso i passi descritti in precedenza.
- Accertarsi della perfetta tenuta del proiettore; in caso contrario, eventuali infiltrazioni d'acqua potrebbero arrecare gravi danni alla lampada o ai leds.

ATTENZIONE:

Prima di qualsiasi intervento accertarsi che il proiettore NON sia in tensione.

La lampada utilizzata per la sostituzione deve offrire le stesse caratteristiche di quella fornita in dotazione:

- **Nel caso di lampada alogena: 50W 12V AC alogena con riflettore alluminizzato.**
- **Nel caso di lampada a leds: 11W RGB, 15W bianco, 12V AC.**

Non montare lampade senza la lente frontale.

A fine di assicurare una perfetta tenuta, pulire la base del giunto piano oppure sostituirlo qualora si rilevino fenditure o deformazioni permanenti.

4.3. MANUTENZIONE IN CASO DI PERIODI DI INATTIVITÀ O ASSENZA

PERIODI BREVI (3-5 GIORNI)

- Regolare il pH e trattare l'acqua (Si veda sezione Manutenzione dell'acqua)
- Coprire la Spa con l'apposito sistema di protezione
- Al rientro, regolare il livello di pH e trattare di nuovo l'acqua.

PERIODI PROLUNGATI (5-14 GIORNI)

- Programmare la temperatura, impostandola al minimo.
- Regolare il pH e trattare l'acqua (Si veda sezione Manutenzione dell'acqua).
- Coprire la Spa con l'apposito sistema di protezione
- Al rientro, riportare la Spa alla temperatura desiderata, regolare il pH e trattare di nuovo l'acqua.

PREPARAZIONE PER IL PERIODO INVERNALE

In caso di periodi di inattività prolungati, ad esempio la stagione invernale, si devono eseguire le seguenti operazioni:

- Disinserire l'impianto elettrico.
- Svuotare la Spa.
- Lasciare la valvola di scarico aperta.
- Pulire e asciugare la Spa.
- Coprire la Spa con l'apposito sistema di protezione.

Svuotare la Spa e disinserirla dall'alimentazione elettrica qualora sia esposta a temperature esterne inferiori a 0ºC, allo scopo di evitare che la congelazione delle tubazioni possa arrecare danni alla Spa.

Rispettare scrupolosamente le direttive nazionali in materia di legionellosi. Il proprietario dello Spa è l'unico responsabile del corretto adempimento delle disposizioni legislative in vigore.

4.4. MANUTENZIONE DELL'ACQUA

La corretta manutenzione dell'acqua rappresenta uno dei fattori più rilevanti e di maggiore criticità, pertanto richiede la massima attenzione. La manutenzione dipenderà dal contenuto in minerali dell'acqua impiegata, dalla frequenza d'uso e dal numero di persone che fanno uso della Spa.

I tre punti da monitorare per garantire una corretta manutenzione dell'acqua sono:

- FILTRAZIONE DELL'ACQUA
- ANALISI CHIMICA E CONTROLLO DEL PH
- DISINFEZIONE DELL'ACQUA

4.4.1. Sicurezza nell'uso di prodotti chimici

Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico, si prega di leggere attentamente le indicazioni d'uso riportate sull'etichetta del prodotto.

- È preferibile che i prodotti chimici siano utilizzati sempre dalla stessa persona. Conservare fuori dalla portata dei bambini.
- Dosare con la massima precisione, attenendosi alle quantità indicate. Non sovradosare né sottodosare.
- Conservare le confezioni chiuse in luoghi asciutti e ben ventilati.
- Non respirare i vapori ed evitare il contatto con occhi, naso o bocca. Lavarsi le mani dopo l'uso.
- In caso di ingestione o infortunio attenersi alle indicazioni riportate sulle etichette.
- Non fumare durante l'utilizzazione. Possono essere infiammabili.
- Immagazzinare in zone idonee.
- Non miscelare i prodotti fra loro. Versare nell'acqua separatamente per evitare possibili reazioni chimiche provocate dalla miscela.
- Non versare i prodotti chimici nell'acqua in presenza di persone all'interno della Spa.

4.4.2. Regolazione del pH

Il grado di pH consigliato varia da 7,2 a 7,6.

Il livello di pH misura l'acidità e l'alcalinità. Valori superiori al 7 implicano alcalinità, al di sotto del 7 acidità.

Un livello di pH corretto è imprescindibile per ottimizzare l'azione del disinfettante, nonché per evitare corrosioni o incrostazioni.

- Un livello di pH troppo basso può comportare:
  - Dissoluzione rapida del disinfettante.
  - Corrosione.
  - Irritazioni cutanee o agli occhi dei bagnanti.
- Un livello di pH troppo basso può comportare:
  - Diminuzione dell'efficacia del disinfettante.
  - Incrostazioni sul rivestimento acrilico e nelle apparecchiature.
  - Diminuzione della trasparenza dell'acqua.
  - Possibile ostruzione dei pori della cartuccia filtrante.

Il pH dell'acqua deve essere misurato ogni giorno con l'apposito analizzatore.

Se il pH supera il livello consigliato, utilizzare pH MINOR SPA. Attendere due ore, poi, eseguire un nuovo test del pH.

Ultimata la regolazione del livello di pH, procedere al seguente punto.

4.4.3. Disinfezione dell'acqua

La disinfezione dell'acqua assume un'importanza primaria per l'eliminazione di alghe, batteri e organismi che possano svilupparsi nell'acqua. Tuttavia, un'azione disinfettante eccessiva può causare irritazioni alla pelle e agli occhi.

Il disinfettante da preferire nel trattamento dell'acqua della Spa è il BROMO IN PASTIGLIE. Viene collocato all'interno del pre-filtro e si dissolve gradualmente.

Il livello di bromo residuo deve essere verificato ogni giorno, utilizzando l'analizzatore di Bromo.

Il livello di bromo residuo consigliato varia da 2,2 a 3,3 ppm (1 ppm = 1 mg /l).

Se si preferisce utilizzare cloro, la concentrazione di Cloro Residuo Libero deve essere compresa tra 0.5 e 1.5 ppm.

4.4.4. Utilizzo di prodotti speciali

Oltre ai prodotti che consentono di ottimizzare il livello del pH e dei disinfettanti, ve ne sono altri la cui formula è stata studiata specificamente per mantenere l'acqua e l'impianto in perfette condizioni.

- **ANTICALCARE per SPA:** Evita la precipitazione dei sali di calcio (incrostazioni), soprattutto nel caso di acque dure. Questo prodotto viene versato nella Spa ogni settimana e ad ogni rinnovo dell'acqua.
- **ALGHICIDA per SPA:** Evita lo sviluppo di alghe nell'acqua della Spa.

  Questo prodotto viene versato nella Spa ogni settimana e ad ogni rinnovo dell'acqua.
- **ANTISCHIUMA per SPA:** La presenza di grasso, unita ai frequenti movimenti dell'acqua, provoca la formazione di schiuma, che può essere eliminata con l'Antischiuma per Spa.
- **SGRASSANTE per SPA:** Consente di eliminare le macchie di sporcizia e grasso che si formano sulle pareti dello Spa. Prima di utilizzare questo prodotto si consiglia di svuotare la Spa e di applicare lo sgrassante con una spugna sulle zone da pulire. Risciacquare, poi, con abbondante acqua.

4.4.5. Generatore di Ozono (Per Spas dotate di questa opzione)

L'ozono (O_3) è un composto chimico caratterizzato da energiche proprietà ossidanti, che lo rendono particolarmente efficace nella disinfezione dell'acqua. Possiede due vantaggi chiave: non rilascia residui chimici ed è inodore.

La sua capacità disinfettante si basa sull'azione ossidante in grado di eliminare le materie organiche eventualmente presenti nell'acqua.

L'ozono viene generato dall'ozonizzatore, un dispositivo elettrico capace di produrre artificialmente ioni negativi e ozono a partire dall'ossigeno, il processo si sviluppa in modo automatico e il prodotto risultante viene immesso attraverso le bocchette di ritorno filtrazione; l'utente non deve pertanto attivare alcun meccanismo.

L'acqua viene raccolta dal bordo sfioratore, dalle bocche di aspirazione o dallo skimmer, grazie all'azione aspirante della pompa di filtrazione.

Viene poi convogliata verso lo scambiatore di calore e all'uscita di questa fase avviene l'iniezione dell'ozono. L'acqua viene distribuita attraverso il ritorno di filtrazione.

Il trattamento con l'ozono non è incompatibile con l'utilizzo di altri prodotti chimici, quali il Bromo o il Cloro.

Si tratta, infatti di un processo complementare che permette di ridurre il consumo di Bromo o Cloro.

4.4.6. Guida rapida per l'applicazione dei prodotti chimici

	Indicazioni	Quantità m^3 acqua	Periodicità
PH MINOR SPA	Aggiungere se il test del pH rileva valori superiori ai consentiti (7,2-7,6 ppm)	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	Analizzare giornalmente il pH con il Test di pH
PH MAJOR SPA	Aggiungere se il test del pH rileva valori inferiori ai consentiti (7,2-7,6 ppm)	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	Analizzare giornalmente il pH con il Test di pH
BROMO IN PASTIGLIE	Aggiungere se il test del Bromo rileva valori superiori ai consentiti (3-5 ppm)	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	Analizzare giornalmente il Bromo con il Test di Bromo
ANTICALCARE	Per evitare precipitazione dei sali di calcio (incrostazioni)	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	Una volta alla settimana e a ogni rinnovo dell'acqua
ALGHICIDA SPA	Evita lo sviluppo di alghe nell'acqua.	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	Una volta alla settimana e ad ogni rinnovo dell'acqua
SGRASSANTE	Elimina le macchie di sporcizia sulle pareti della Spa	Pulire con una spugna, poi risciacquare con abbondante acqua	Qualora si rilevi la presenza di sporcizia sulle pareti dello Spa.
ANTISCHIUMA	In presenza di schiuma sull'acqua	Secondo quanto indicato nelle raccomandazioni del fabbricante.	In presenza di schiuma sull'acqua

5. PROBLEMI E SOLUZIONI

PROBLEMI	CAUSA	SOLUZIONI
L'apparecchiatura non si avvia.	Differenziale in posizione OFF.	Impostare differenziale su ON.
Non si avviano né pompe né riscaldamento.	Interruttore di manovra in posizione OFF.	Impostare interruttore di manovra su ON.
Filtrazione		
Flusso d'acqua ridotto durante la filtrazione.	Filtro ostruito o sporco.	Pulire il filtro.
Non si attiva la pompa di filtrazione.	Pompa di filtrazione guasta.	Controllare la pompa / Sostituire le spazzole.
	Contattore guasto o collegamento carente.	Installatore: Controllare cavi collegamento. Sostituire contattore.
	Regolazione del magnetotermico non corretta.	Regolare magnetotermico in base al consumo del motore.
	Magnetotermico guasto.	Sostituire magnetotermico.
	Selettore della pompa in posizione di Arresto.	Impostare su manuale o automatico.
Massaggio Acqua		
Non si attiva la pompa di massaggio.	Tubetto* / cavo di trasmissione segnali scollegato.	Collegare il tubetto* / cavo.
	Pompa pneumatica del pulsante guasta.*	Sostituire il bulbo*.
	Pompa guasta.	Controllare la pompa / Sostituire le spazzole.
	Contattore guasto o collegamento carente.	Installatore: Controllare cavi collegamento. Sostituire contattore.
	Regolazione del magnetotermico non corretta.	Regolare magnetotermico in base al consumo del motore.
	Magnetotermico guasto.	Sostituire magnetotermico.
	Interruttore generale di massaggio impostato su OFF.	Impostare interruttore su ON.
Flusso d'aria ridotto nei jets. Fuoriuscita di acqua dal Venturi.	Venturi chiusi o intasati.	Aprire Venturi.
		Eliminare intasamento
	Errato posizionamento pannello frontale Jets	Verificare lo stato dei jets
Massaggio Aria		
Non si attiva la pompa di massaggio.	Tubetto* / cavo di trasmissione segnali scollegato.	Collegare il tubetto* / cavo.
	Pompa pneumatica del pulsante guasta.*	Sostituire il bulbo*.

	Pompa guasta.	Controllare la pompa / Sostituire le spazzole.
	Contattore guasto o collegamento carente.	Installatore: Controllare cavi collegamento. Sostituire contattore.
	Regolazione del magnetotermico non corretta.	Regolare magnetotermico in base al consumo del motore.
	Magnetotermico guasto.	Sostituire magnetotermico.
	Interruttore generale di massaggio impostato su OFF.	Impostare interruttore su ON.
Scambiatore di calore		
Il termostato non indica la temperatura corretta.	Errato posizionamento della sonda di temperatura.	Inserire la sonda nell'apposito alloggiamento.
	Sonda di temperatura difettosa.	Sostituire la sonda.
	Controllo della temperatura difettoso.	Sostituire il comando.
L'acqua non si riscalda.	Difettoso o errato cablaggio della resistenza.	Controllare cablaggio resistenza / Sostituire resistenza.
	Contattore guasto o collegamento carente.	Installatore: Controllare cavi collegamento. Sostituire contattore.
	Magnetotermico guasto.	Sostituire magnetotermico.
	Interruttore dello scambiatore impostato su OFF.	Impostare interruttore su ON.
	Difettoso o errato cablaggio del flussostato.	Controllare cablaggio flussostato / Sostituire flussostato.
	Il termostato di sicurezza ha rilevato T>65ºC.	Ripristinare il termostato di sicurezza.

***Solo qualora sia dotato di pulsanti pneumatici.**

6. AVVERTENZE PER LO SMALTIMENTO

La Spa incorpora materiale elettrico e/o elettronico, pertanto deve essere smaltito in accordo con le vigenti disposizioni e conferito in una discarica autorizzata per lo smaltimento di tali prodotti.

Rivolgersi al proprio ufficio comunale per informazioni sul procedimento per lo smaltimento di rifiuti elettrici ed elettronici.



ÍNDICE



IMPORTANTE

O manual de instruções que você tem nas suas mãos, contém informação fundamental acerca das medidas de segurança a adoptar na hora de realizar a instalação e a colocação em funcionamento. Por isso, é imprescindivel que tanto o Instalador como o Utilizador leiam as instruções antes de proceder à montagem e à colocação em funcionamento.

A GARANTIA DO PRODUTO SÓ SE APLICARÁ SE ESTE ESTIVER CORRECTAMENTE INSTALADO E SE CUMPRIREM AS INDICAÇÕES DO MANUAL

CONSULTE A FOLHA DE GARANTIA E LEIA ATENTAMENTE TODAS AS LIMITAÇÕES DESTA.

1. INTRODUÇÃO

1.1. GENERALIDADES

Este manual tem toda a informação necessária para poder gozar em plenitude do seu SPA. Sugerimos-lhe que dedique algum tempo a rever os pontos que detalhamos a seguir.

O Spa é um elemento concebido especialmente para o banho, oferecendo uma combinação de banho massagem.

Consiste num circuito fechado de água impulsionado por bombas que, combinada com ar, produz sobre o corpo da pessoa uma relaxante massagem.

Para que o banho massagem seja eficaz, a água do circuito deve estar a uma temperatura entre 34ºC e 37ºC, a qual se consegue mediante um permutador de calor eléctrico.

Se você tem qualquer pergunta ou dúvida no funcionamento ou manutenção deste produto, contacte o instalador ou distribuidor da sua zona. Eles são profissionais especializados, os seus conhecimentos facilitaram e ajudá-lo-ão a desfrutar deste produto.

IMPORTANTE: O fabricante, reserva-se o direito de mudar parte dos desenhos ou especificações sem notificação e sem incorrer em qualquer obrigação.



ATENÇÃO - IMPORTANTE

- **Este equipamento não pode ligar-se a uma tomada simples.**
- **Este equipamento requer uma instalação eléctrica adequada.**
- **É imprescindível realizar a ligação à tomada de terra.**
- **É obrigatório cumprir com as Normas Eléctricas, de Tratamento de Água, de Higiene e de Segurança vigentes no País onde se instale o Spa e o Kit-Compacto.**
- **Nunca aceda aos elementos eléctricos com os pés molhados.**
- **Ligue o Equipamento eléctrico (diferencial na posição ON) se o Spa estiver vazio de água.**
- **No caso de funcionamento defeituoso ou avaria, dirija-se ao Serviço de Assistência Técnica do fabricante, ou da representação do fabricante mais próximo.**

1.2. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

1.2.1. Advertências no uso do Spa

- Extreme as precauções para prever um acesso não autorizado de crianças dentro do Spa. Para evitar acidentes, certifique-se de que as crianças estão a todo o momento sob a supervisão de um adulto. Controle a entrada e saída do Spa para evitar possíveis quedas por causa de superfícies molhadas.
- Não permita que ninguém atire objectos metálicos ou afiados para dentro do Spa que possam danificar a superfície de acrílico.
- Evitar que qualquer banhista possa aceder a partes eléctricas do Spa.
- Não colocar em funcionamento o equipamento sem água no interior do Spa.

- Não utilizar aparelhos eléctricos, como rádios, secadores, dentro do Spa.
- Manter sempre o nível mínimo de água indicado no skimmer (no caso dos Spas de uso privado) ou o indicado nas sondas de nível do depósito de compensação no caso dos Spas de uso público.

1.2.2. Evitar risco de hipertermia

- Prolongadas permanências em contacto directo com água quente, podem produzir HIPERTERMIA, isto ocorre quando a temperatura interna do nosso corpo alcança níveis acima da temperatura normal 36,5ºC.

Os sintomas da hipertermia são uma baixa brusca da pressão arterial e consequentemente uma sensação de enjoo com a possibilidade de desmaio.

- A água do Spa não deve exceder nunca os 40ºC.
- Temperaturas da água entre 37ºC e 40ºC são consideradas seguras para adultos que não apresentem problemas de saúde. Temperaturas inferiores são recomendadas para a maioria das pessoas e para as crianças.
- Lembre que uma permanência prolongada dentro do Spa pode causar hipertermia.

1.2.3. Advertências nos trabalhos de manutenção

- Antes de proceder à realização de qualquer intervenção de manutenção eléctrica ou mecânica, certifique-se de que a máquina foi desligada da rede de alimentação que os dispositivos de colocação em funcionamento estejam bloqueados.
- Não manipular o equipamento com os pés molhados.



O USO DE ALCOOL, DROGAS OU MEDICAMENTOS PODE AUMENTAR O RISCO DE HIPERTERMIA.

NÃO É ACONSELHÁVEL QUE MULHERES EM ESTADO DE GESTAÇÃO UTILIZEM O SPA. CONSULTE O SEU MÉDICO

2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

2.1. ESQUEMA GERAL

2.1.1 Spa com Transbordante

Os Spa's com transbordante têm a capacidade de armazenar a água que os utilizadores deitam para fora para um depósito de compensação e manter sempre um nível estável de água no interior da estrutura do Spa.

A seguir mostra-se um esquema geral da instalação deste tipo de Spa's.

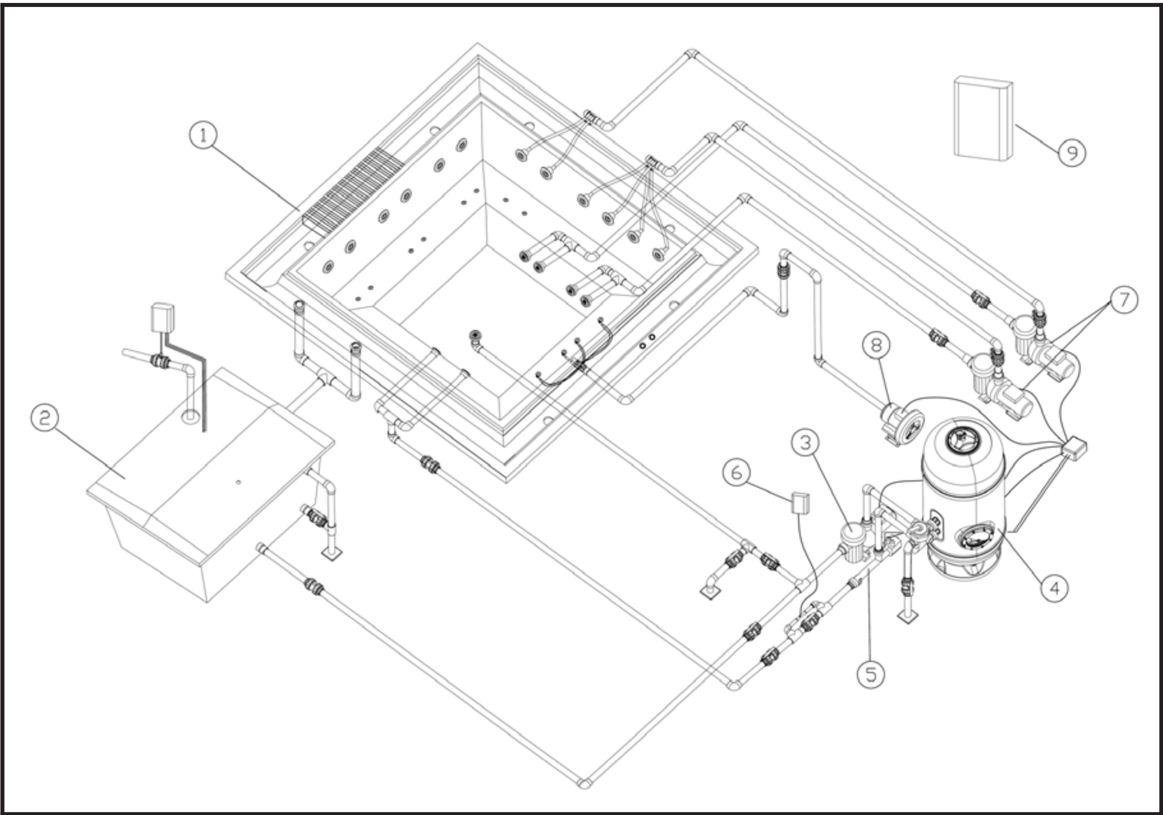


Fig. 1 Esquema geral Spa com Transbordante.

1	Spa	6	Ozonizador
2	Depósito de compensação	7	Bombas de massagem
3	Bomba de filtragem	8	Bomba soprante
4	Filtro	9	Armário eléctrico de manipulação
5	Aquecimento eléctrico		

2.1.2 Spa con Skimmer

Os Spa's que não possuem transbordante têm uma configuração distinta. Não requer depósito de compensação; aspirando, directamente, a água do Spa através de um skimmer. Quando os utilizadores entram no Spa, sobe o nível de água; podendo transbordar se o número de utilizadores superar o indicado para cada Spa.

A seguir apresenta-se o esquema geral de instalação de um Spa com skimmer.

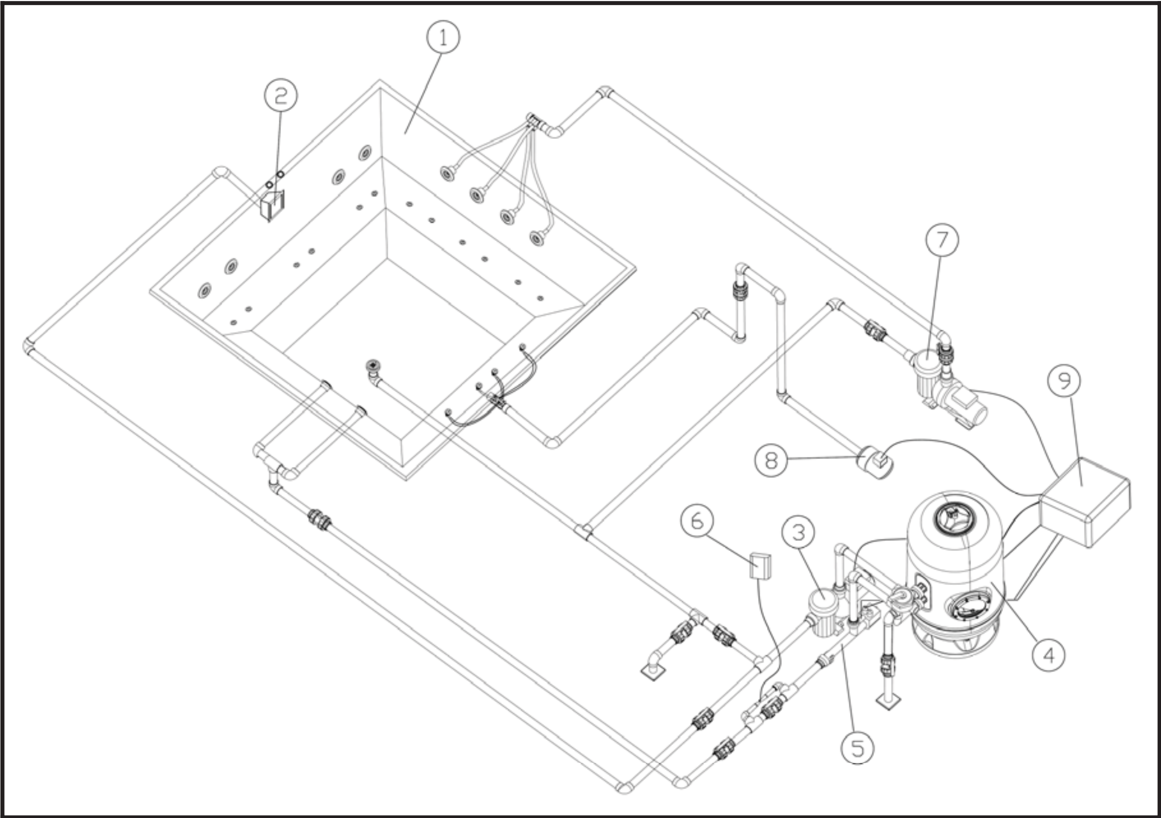


Fig. 2 Esquema geral Spa com Skimmer.

1	Spa	6	Ozonizador
2	Skimmer	7	Bomba de massagem
3	Bomba de filtragem	8	Bomba soprante
4	Filtro	9	Armário eléctrico de manipulação
5	Aquecimento eléctrico		

A instalação tanto do Spa com transbordante como com skimmer é composta por um circuíto de recirculação, massagem de água, massagem de ar e uma instalação eléctrica, todos eles são detalhados a seguir.

2.2. CIRCUITO DE RECIRCULAÇÃO

Este circuito tem a missão de manter a qualidade da água do Spa. Ela consegue-se mediante a recirculação da água através de um filtro de depuramento, um sistema de aquecimento e um sistema de desinfecção.

2.2.1 Circuito de recirculação no Spa com Transbordante

Dado que o Spa é transbordante, teremos que manter o nível de água constante e no seu nível máximo. Para o conseguir requer a instalação de um depósito de compensação colocado em série com o circuito de recirculação. Com ele conseguiremos compensar as flutuações de nível causadas pela variação do número de banhistas.

Se bem que existem formas distintas de configurar o circuito de recirculação, prosseguimos a detalhar os dois sistemas mais populares: “Aspiração pelo fundo” e “Retorno pelo fundo”. Consultar a normativa vigente em cada país para determinar que sistema é o mais apropriado.

OPÇÃO A: ASPIRAÇÃO PELO FUNDO DO SPA

Esta opção permite recolher parte da água de recirculação pelo fundo do Spa.

A água que será filtrada é absorvida tanto do depósito de compensação (maioritariamente) como do escoadouro do fundo do Spa pela bomba de filtragem e é impulsionada para o filtro de areia, ao aquecimento e ao ozonizador ou sistema de desinfecção; para ser impulsionada para o Spa pelas aberturas de retorno.

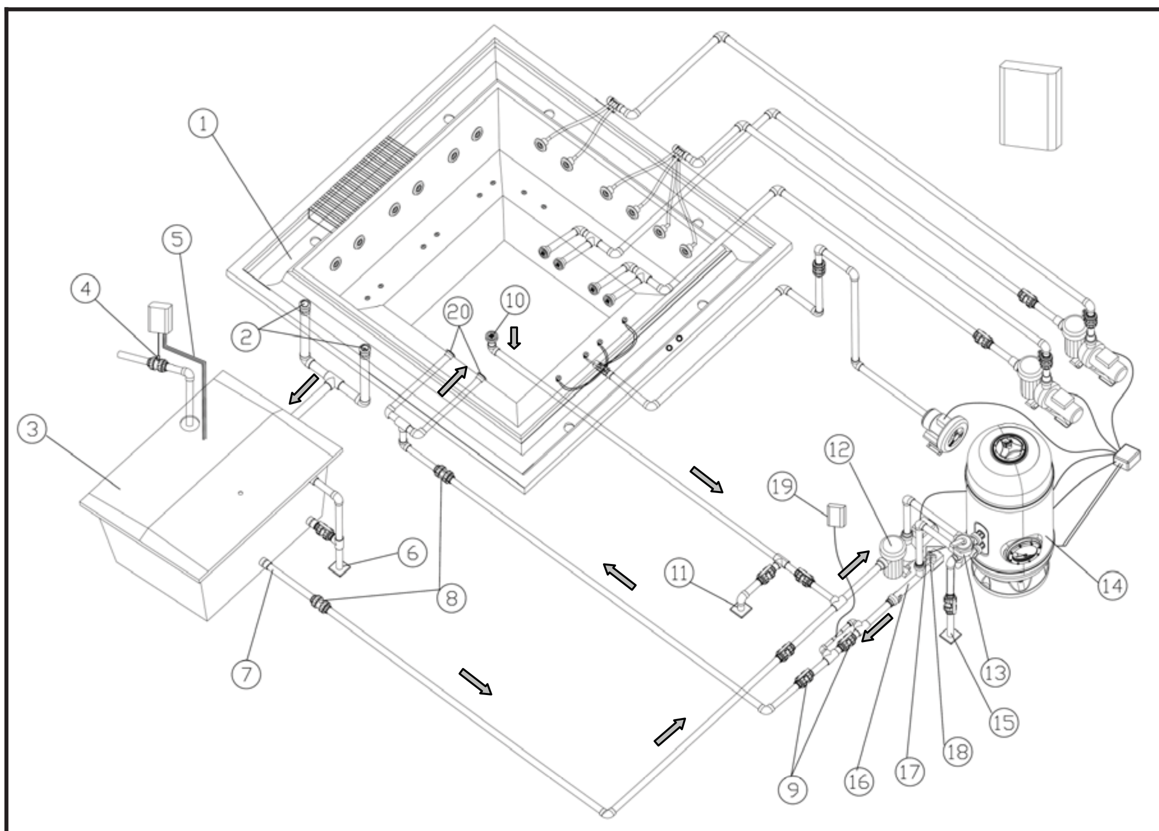


Fig. 3 Esquema recirculação Spa com Transbordante Opção A.

1	Transbordante	11	Desaguamento do Spa
2	Tomadas do transbordante	12	Bomba de filtragem
3	Depósito de compensação	13	Válvula selectora
4	Electro-válvula de enchimento	14	Filtro
5	Sondas de nível	15	Desaguamento do filtro
6	Desaguamento do depósito de compensação	16	Aquecimento eléctrico
7	Aspiração do depósito de compensação	17	Sonda de Temperatura
8	Válvula anti-retorno	18	Detector de caudal
9	Válvula de passgem	19	Ozonizador
10	Escoadouro	20	Aberturas de retorno ao Spa

OPÇÃO B: RETORNO PELO FUNDO DO SPA

Esta opção permite impulsionar parte da água já filtrada e aquecida tanto pelas aberturas de retorno como pelo fundo do Spa.

A água que será filtrada absorve-se somente do depósito de compensação pela bomba de filtragem e é impulsionada para o filtro de areia, o aquecimento e o ozonizador ou sistema de desinfecção; para ser impulsionada para o Spa pelas aberturas de retorno e o escoadouro do fundo do Spa.

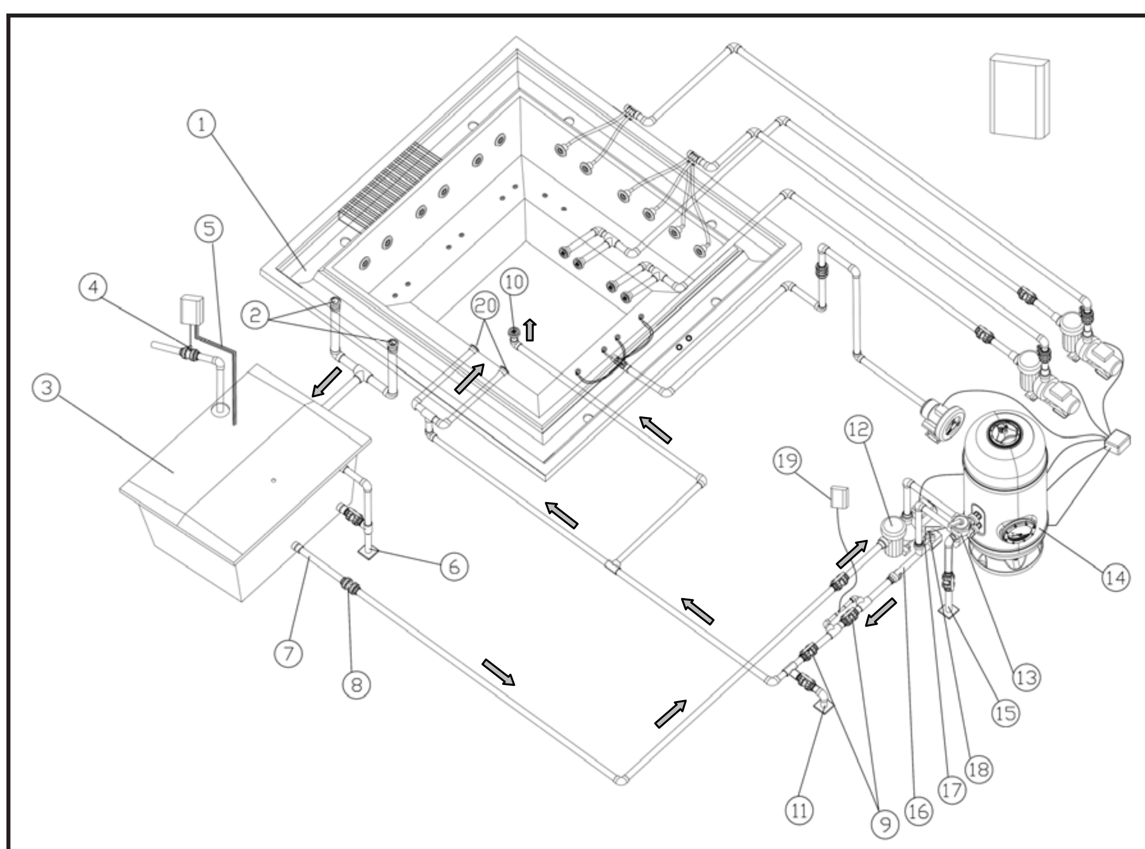


Fig. 4 Esquema recirculação Spa com Transbordante Opção B.

1	Transbordante	11	Desaguamento do Spa
2	Tomadas do transbordante	12	Bomba de filtragem
3	Depósito de compensação	13	Válvula selectora
4	Electro-válvula de enchimento	14	Filtro
5	Sondas de nível	15	Desaguamento do filtro
6	Desaguamento do depósito de compensação	16	Aquecimento eléctrica
7	Aspiração do depósito de compensação	17	Sonda de Temperatura
8	Válvula anti-retorno	18	Detector de caudal
9	Válvula de passagem	19	Ozonizador
10	Escoadouro	20	Aberturas de retorno ao Spa

2.2.2 Circuito de recirculação no Spa com Skimmer

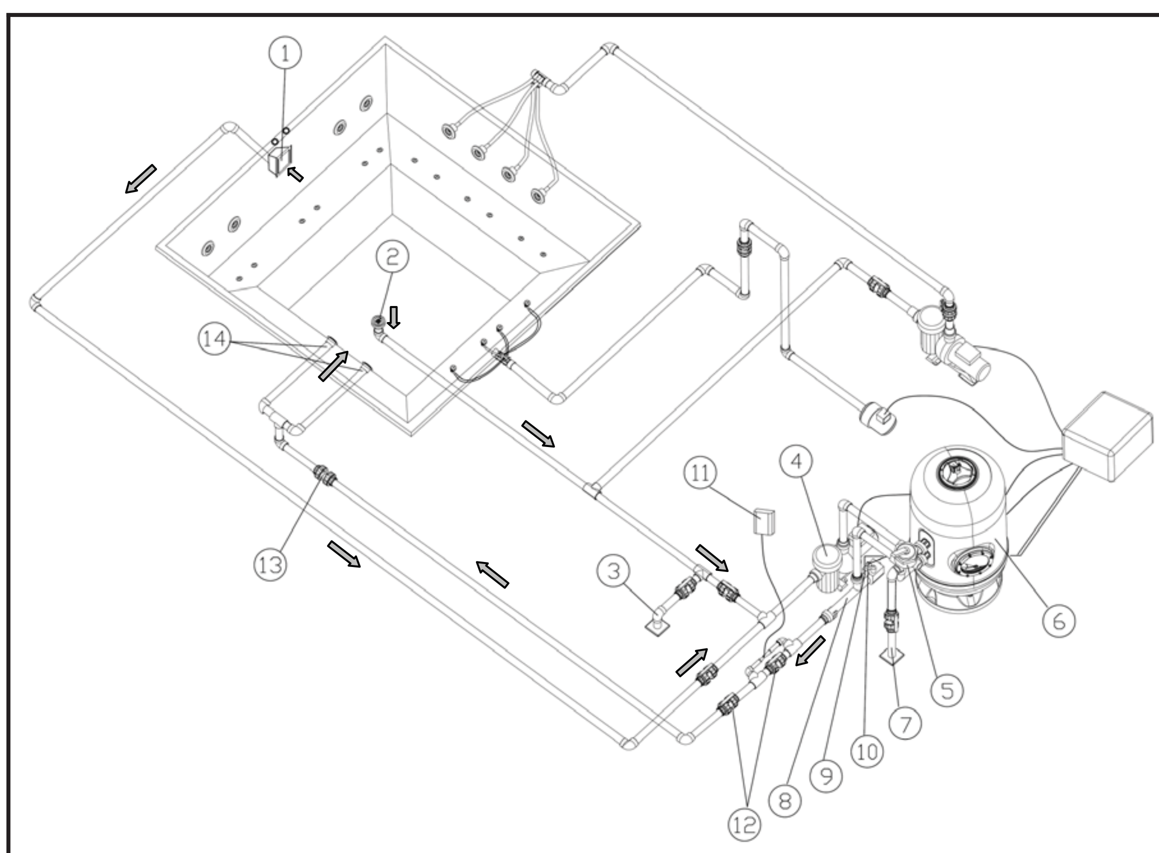


Fig. 5 Esquema recirculação Spa com Skimmer.

1	Skimmer	8	Aquecimento eléctrico
2	Escoadouro	9	Sonda de Temperatura
3	Desaguamento do Spa	10	Detector de caudal
4	Bomba de filtragem	11	Ozonizador

5	Válvula selectora	12	Válvula de passagem
6	Filtro	13	Válvula anti-retorno
7	Desaguamento do filtro	14	Aberturas de retorno ao Spa

Os componentes elementares presentes em todos os circuitos de aquecimento são:

Bomba de filtragem.

Desenhada para efectuar o circuito de filtragem e aquecimento, reciclando a água do Spa em, aproximadamente, 6 a 20 minutos. Aspira do Skimmer ou Depósito de Compensação, impulsionando a água através do filtro e do aquecedor eléctrico, pela abertura de impulsão.

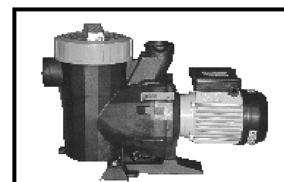


Fig. 6 Fotografia Bomba Filtragem Genérica.

Permutador de calor eléctrico.

Este permite manter a temperatura desejada. Deve-se colocar no circuito de filtragem depois do filtro, de forma que não possa acumular borbulhas de ar no seu interior.

O permutador de calor incorpora um termostato de segurança com rearmação manual. Este evita que se danifique o permutador de calor no caso de se colocar em funcionamento sem circulação de água.



Fig. 7 Fotografia Aquecedor Genérico.

Filtro.

Elemento que realiza a filtragem, assegurando a correcta qualidade da água.

O tamanho do filtro determina-se a partir de:

- Volume do Spa.
- Tempo de recirculação da água.
- Velocidade de filtragem.
- Superfície de filtragem.

Detector de caudal.

Dispositivo de segurança desenhado para que impeça o funcionamento do permutador de calor com ausência de caudal de água no circuito de filtragem.

2.3. CIRCUITO DE MASSAGEM DE ÁGUA

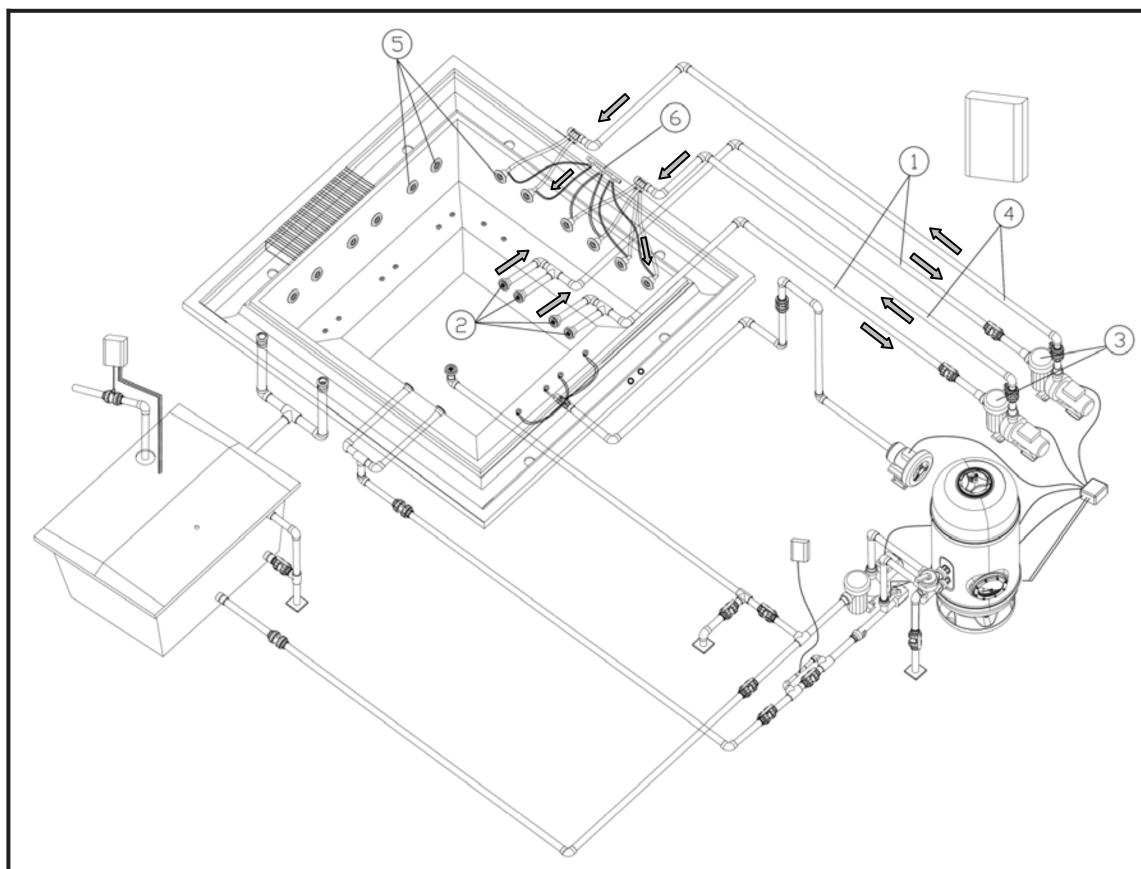


Fig. 8 Esquema Massagem Água Spa.

1	Circuito de Aspiração	4	Circuito de impulsão de água
2	Escoadouros Aspiração do Spa	5	Jactos de massagem
3	Bomba de massagem	6	Circuito de aspiração de ar

A água é aspirada pela bomba de massagem através dos escoadouros e é impulsionada, de retorno ao Spa, através dos jactos a alta velocidade.

Num mesmo Spa pode haver vários circuitos de massagem accionados cada um deles por uma bomba de massagem. Dependendo do Spa e do número de jactos que possua, poderemos ter uma, duas ou inclusive três bombas de massagem.

Para potenciar a massagem de água realiza-se uma ligação com uma tomada de ar ambiente. Deste modo, ao circular a água pelos jactos, por efeito Venturi, suga-se ar e produz-se a mistura ar-água resultando numa massagem mais intensa.

2.4. CIRCUITO DE MASSAGEM DE AR

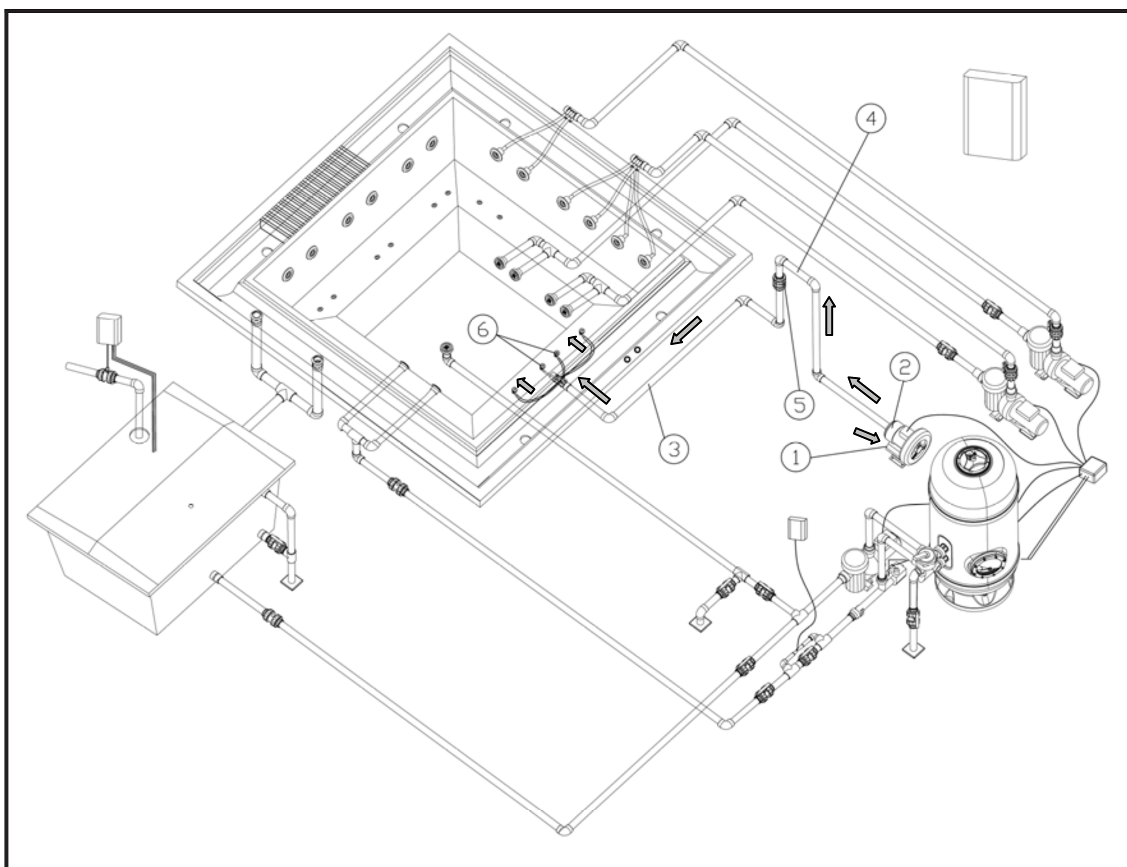


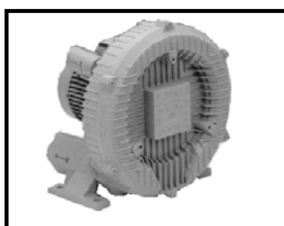
Fig. 9 Esquema Massagem Ar Spa.

1	Aspiração de Ar	4	Sifão de protecção
2	Bomba soprante	5	Válvula anti-retorno
3	Circuito de impulsão de ar	6	Aberturas de injecção de ar

Bomba soprante.

Desenhada de acordo com o caudal de ar necessário para as aberturas soprantes.

Existem 2 tipos de bombas para os Kits Compactos:



- Bomba soprante de uso contínuo para Kit Compacto de instalações de uso público. De forma standard funcionam com corrente eléctrica de 400 V AC **III**.

Fig. 10 Bomba Soprante uso contínuo. Fotografia Genérica.



- Bomba soprante de uso descontínuo para Kit Compacto de instalações de uso privado. De forma standard funcionam com corrente eléctrica de 230 V AC **II**.

Fig. 11 Bomba Soprante uso descontínuo. Fotografia Genérica.

Circuito de ar.

A circuíto de ar, tem como missão a impulsão de ar, desde a bomba soprante ao Spa. A distribuição de ar no interior do Spa, efectua-se através de uma série de aberturas soprantes que se encontram no fundo ou nos assentos do Spa.

2.5. ESQUEMA ELÉCTRICO GERAL

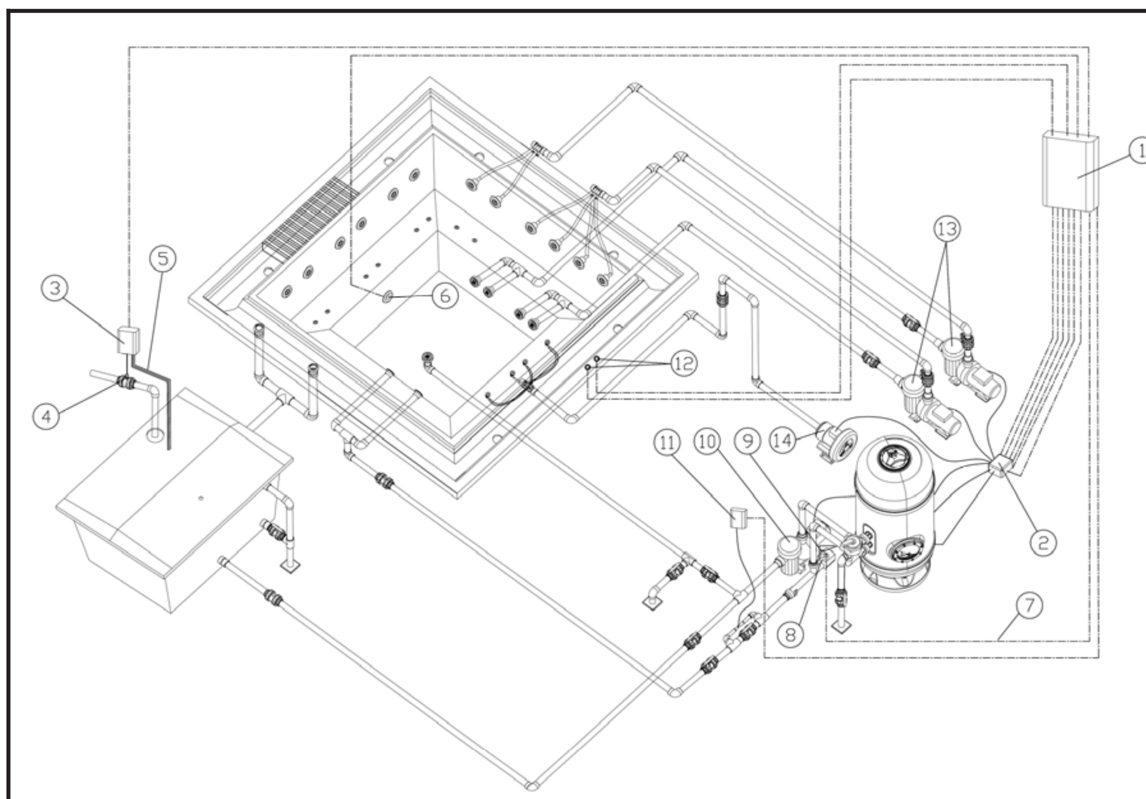


Fig. 12 Esquema Eléctrico Geral.

1	Armário eléctrico principal	7	Aquecimento eléctrico
2	Caixa de ligações	8	Sonda de Temperatura
3	Controlo sondas de nível do depósito	9	Detector de caudal
4	Electro-válvula de enchimento	10	Bomba Filtragem
5	Sondas de nível	11	Ozonizador
6	Projector	12	Botões de massagem ar / água

Todos os componentes eléctricos do Spa devem estar ligados ao armário eléctrico principal.

Este encarrega-se de comandar as diferentes bombas, programar os ciclos de filtragem, o controlo de aquecimento, o nível do depósito de compensação, a transporte da água da rede, o funcionamento do foco, ou ozonizador… E também é quem recebe e gere sinal dos botões para a activação das massagens.

3. INSTALAÇÃO, REGRAS A SEGUIR

3.1. LOCALIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO SPA

A manipulação do Spa deve ser muito cuidadosa e controlada por várias pessoas. Nunca se deve segurar o Spa pelas tubagens.

O Spa deve instalar-se seguindo os seguintes critérios.

Tanto debaixo do Spa como ao redor do mesmo (num perímetro mínimo de um metro) não se deve localizar nem utilizar nenhum material que não seja totalmente resistente à humidade e à água. A garantia do Spa não cobre nenhum estrago de materiais, objectos ornamentais ou decorativos que possam deteriorar-se devido a inundações ou humidade do ambiente.

O Spa tem que estar localizado num ambiente devidamente adaptado e apto para suportar humidade e condensações importantes. Se não for assim, a garantia não cobrirá os estragos materiais nem pessoais.

É imprescindível prever um desaguamento devidamente dimensionado para poder desalojar a água que poder ficar debaixo do Spa.

A base onde se instalará o Spa deve estar dimensionada para suportar o peso próprio do Spa, da água do mesmo e dos utilizadores. Se não for assim, a garantia não cobrirá nunca os estragos. Consultar a normativa de edificação vigente.

Antes da instalação se achar que, por alguma razão, é possível que tenha que retirar o Spa da sua localização inicial, deverá ter em conta este factor e evitar ter que estragar obra e tubagens no caso de se levar a cabo o desmantelamento. A garantia não inclui a reparação dos ditos estragos.

A seguir dão-se alguns conselhos básicos de como realizar uma cimentação; em qualquer caso, se deverá cumprir a normativa de edificação vigente.

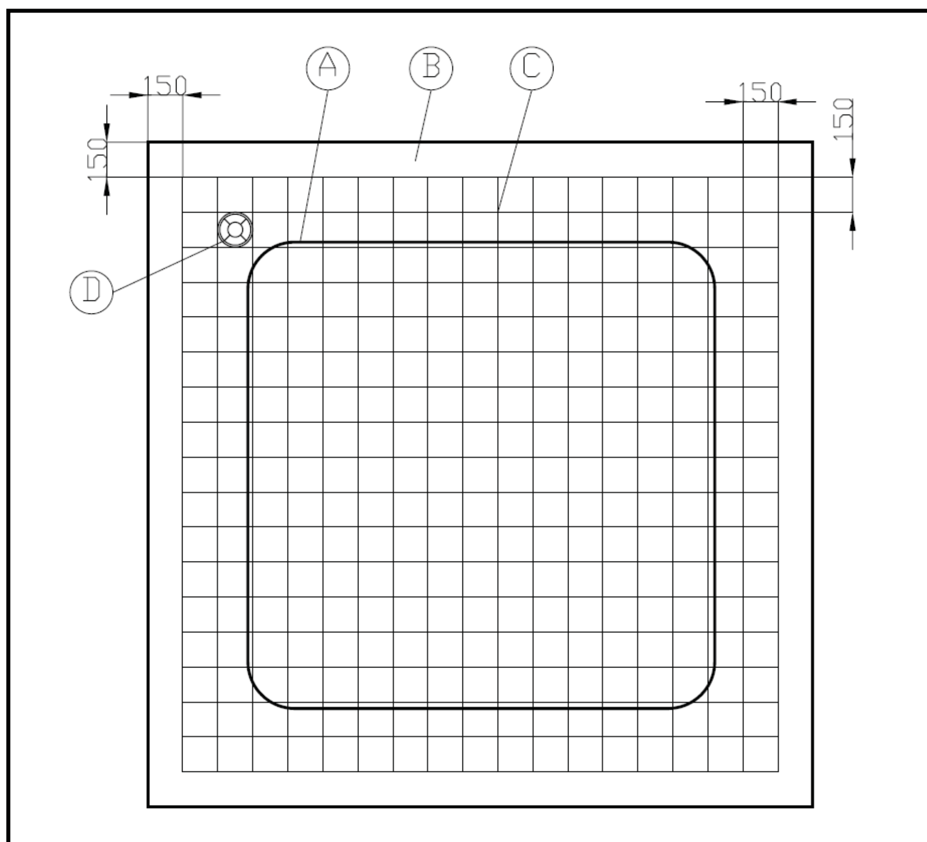


Fig. 13 Esquema Cimentação.

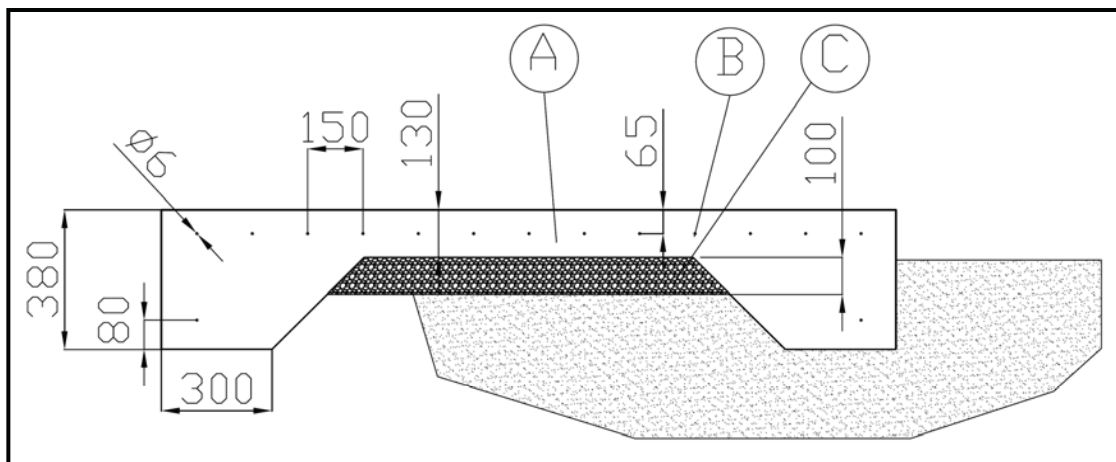
Todas as dimensões em mm.

A) Contorno do Spa.

B) Lajes de cimento armado.

C) Barras de reforço equidistantes em ambas as direcções.

D) Desaguamento do cubículo.

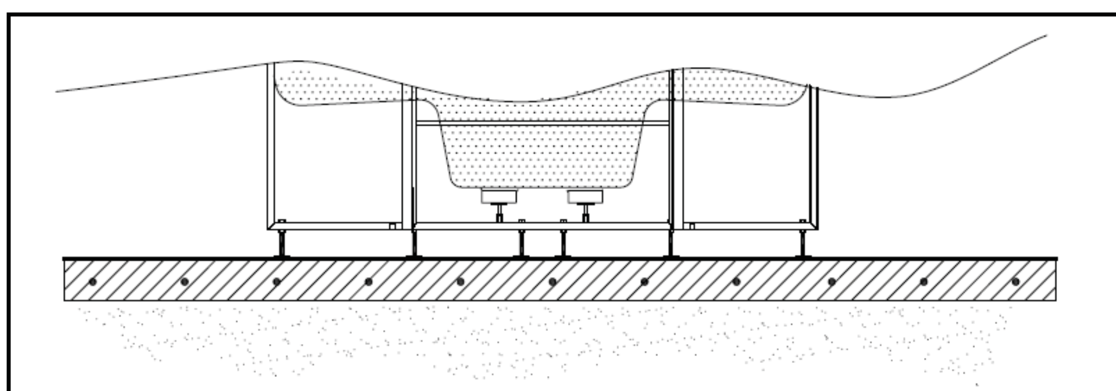


A: Lajes de cimento B: Varetas de aço C: Areia compactada

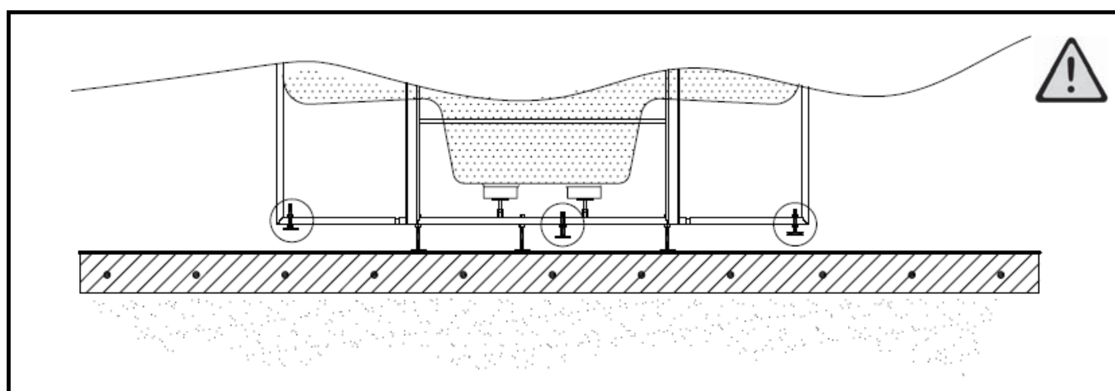
Todas as dimensões em mm.

Fig. 14 Detalhe Cimentação.

O Spa fornece-se com uma estrutura metálica para facilitar a sua instalação. Esta estrutura tem vários pontos de apoio. Antes de encher o Spa, estes pontos de nivelação devem regular-se para que todos estejam em contacto com o solo.



CORRECTO



INCORRECTO

Fig. 15 Esquema regulação altura Spa.

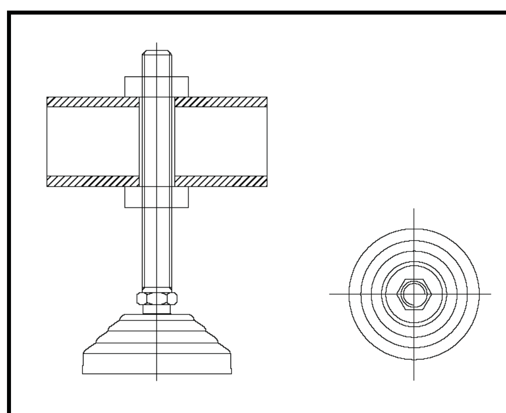
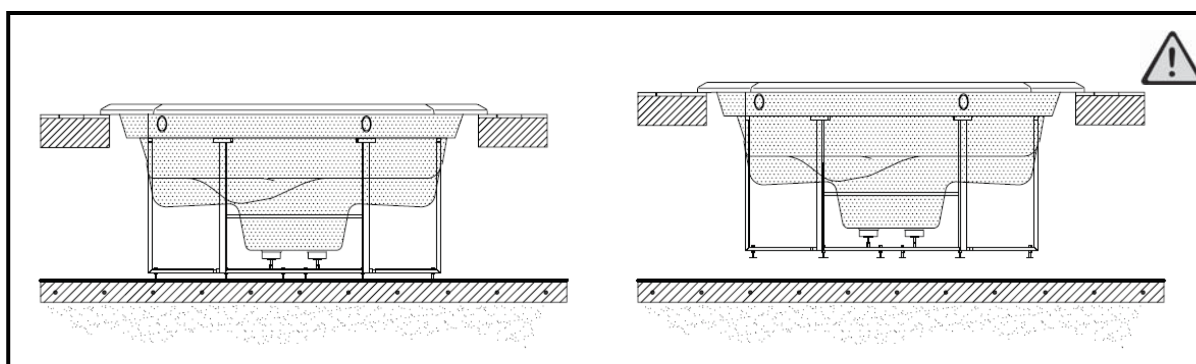


Fig. 16 Detalhe suporte de regulação.

O Spa deve sustentar-se totalmente pela estrutura de suporte, nunca se pode apoiar pelo perfil superior, caso contrário a possível flexão acabaria por romper o casco do Spa.



CORRECTO **INCORRECTO**

Fig. 17 Esquema sustentação Spa.

Para selar a aba do Spa na obra, utilize um silicone elástico especial para instalações aquáticas.

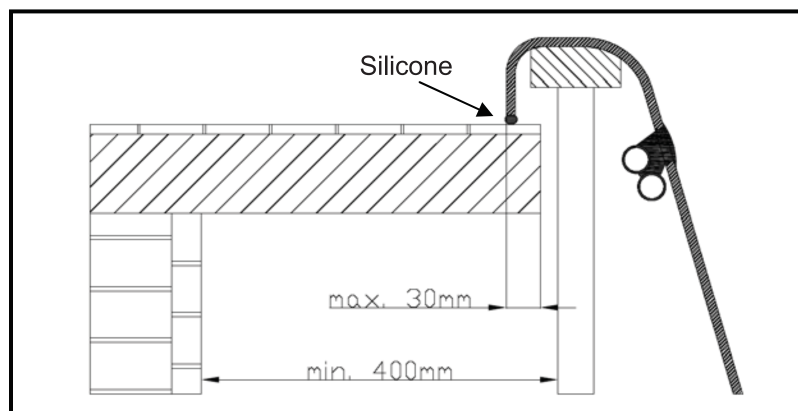


Fig. 18 Detalhe Selagem Aba.

Uma vez assente correctamente o Spa, terminar a obra tendo em conta que no contorno do casco se devem deixar no mínimo 400mm de passagem para realizar uma possível manutenção. Não colocar jamais elementos que possam tocar no casco, tubagens ou acessórios do Spa. Deixar um alçapão de modo a dar acesso à volta do Spa para a manutenção.

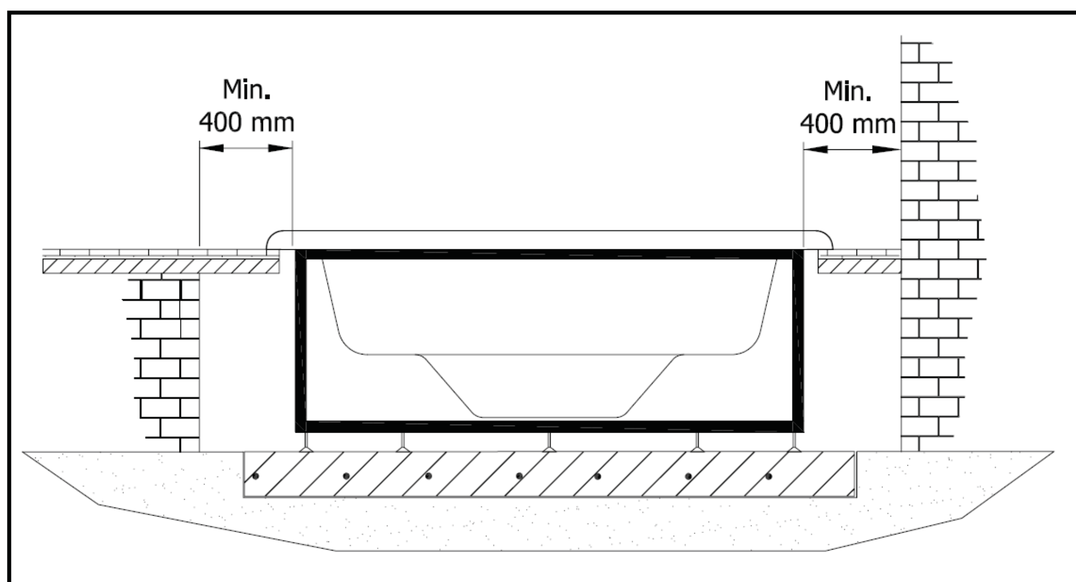
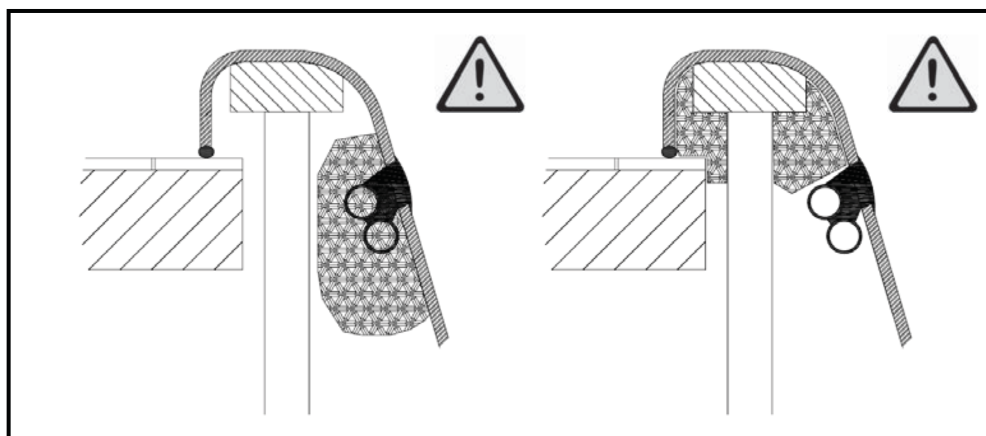


Fig. 19 Esquema Distância mínima à volta do Spa.

Não encher jamais o perfil superior do Spa com cimento ou outro material que possa ter uma dilatação/ contracção distinta à do casco. O Spa acabaria por gretar.

Nunca picar as tubagens ou acessórios do Spa.



INCORRECTO

Fig. 20 Detalhe Não encher.

3.2. LOCALIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO EQUIPAMIENTO



Evitar qualquer localização em que possa haver uma entrada de água no compartimento dos equipamentos eléctricos.

Colocar o equipamento numa localização próxima ao Spa. A distância máxima a que se pode instalar o equipamento em relação ao Spa é de 7 metros (**D ≤ 7m**).

Atenção: as ditas distâncias máximas são as do percurso da tubagem de ligação entre o equipamento e o Spa.

Se em algum caso não se puder respeitar estas medidas, terá de consultar o seu fornecedor.

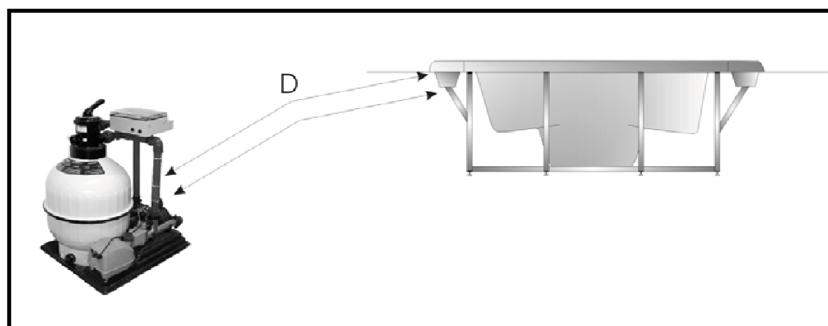


Fig. 21 Esquema distância máxima Spa - Equipamento.

O equipamento compacto tem que estar por debaixo do nível do Spa. Com ele evita-se ter que encerar as bombas. O desnível máximo é de 2 metros por baixo (**h ≤ 2m**).

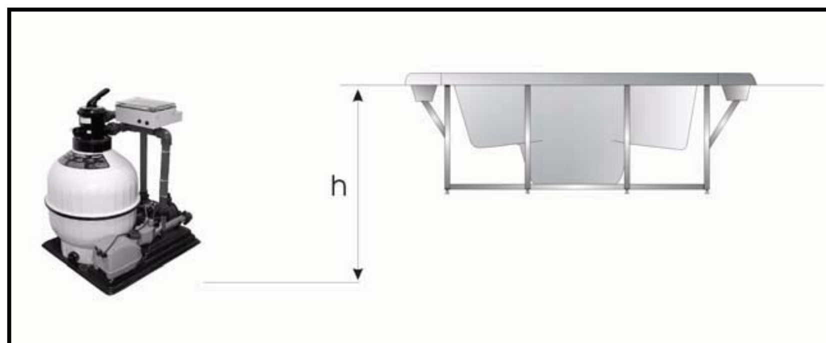


Fig. 22 Esquema altura máxima Spa – Equipamento.

Os Spas com escoadouro são fornecidos com um depósito de compensação, cuja função é dupla:

- Absorver a água que possa evacuar da quantidade de pessoas que se introduzam no Spa.
- Impedir que a bomba de filtragem fique sem água.

Para uma correcta localização do depósito, este instalar-se-á no lugar mais próximo do Spa, por debaixo do nível do transbordante, para que o escoadouro possa evacuar toda a água.

3.3. LIGAÇÃO DO SPA COM O EQUIPAMENTO

Utilizar tubo rígido ou mangueira flexível da resistência apropriada. Consultar a normativa vigente de cada país. Dever-se-á usar o mesmo diâmetro da tubagem em que acaba a bateria de ligações do Spa; os ditos diâmetros são dimensionados para um óptimo rendimento do equipamento. Utilizar a cola apropriada para cada material.

Em qualquer caso dever-se-á minimizar a instalação de cotovelos e longitude de tubagem para reduzir a perda de carga da instalação.

As ligações com uniões do Spa vêm marcadas com uns adesivos onde se indica o circuito de que se trata e o sentido do caudal da água.

Para a montagem dos circuitos siga os esquemas descritos na **secção 2** e tenha em conta as indicações de montagem que se indicam a seguir.

Antes e depois de cada bomba assim como na saída do permutador de calor localizar uma válvula de bola ou guilhotina para poder efectuar a manutenção ou mudança destes elementos.

3.3.1. Ligação do Circuito de Recirculação

3.3.1.1 SPA TRANSBORDANTE:

Ligação Spa - Depósito de compensação

Ligar as tomadas do escoadouro ao depósito de compensação. As tubagens devem ter a pendente adequada para se assegurar que a água se evacuará por gravidade. Em caso algum se devem criar sifões que possam impedir a circulação da água.

O diâmetro das tubagens de recolha de água do escoadouro deverá calcular-se de forma a que a água não ultrapasse a velocidade recomendada pela normativa vigente.

Ligar um desaguamento na parte superior do depósito de compensação, a sua função é evacuar o possível excesso de água evitando que o depósito pudesse transbordar.

Ligar a saída do depósito de compensação à aspiração da bomba de filtragem, situando uma válvula anti-retorno entre o depósito e a bomba. A dita saída terá que se situar por debaixo ou ao mesmo nível do fundo do depósito de compensação.

Ligação Depósito de compensação – Kit compacto

Ligar a saída da bomba de filtragem com a válvula selectora do filtro (dependendo do modelo de kit esta ligação já se encontra realizada).

Ligar a saída da válvula selectora com a entrada de água ao permutador de calor (dependendo do modelo de kit esta ligação já se encontra realizada).

Se o seu Spa tem a opção de ozono, chegados a este ponto, siga as instruções indicadas na **Folha de instalação do ozonizador**.

Para as ligações da válvula selectora, utilizar sempre acessórios de plástico, junta de estanquicidade e cinta teflon. Em caso algum se deve utilizar acessórios nem tubagens de ferro já que poderia danificar seriamente os componentes de plástico.

Ligação Spa – Kit compacto

Se o seu Spa dispõe de tomada para limpa-fundos; ligue a saída limpa-fundos com a entrada da bomba de filtragem realizando uma ligação em paralelo com as demais entradas a esta bomba. Deverá situar uma válvula de bola entre a tomada e a bomba que normalmente permanecerá fechada.

Opção A aspiração pelo fundo do Spa (ver *Fig. 3*): Ligar o escoadouro do fundo do desaguamento do Spa com uma entrada em paralelo à bomba de filtragem. Situe uma válvula de bola ou guilhotina entre esta ligação.

Opção B retorno pelo fundo do Spa (ver *Fig. 4*): Não requer nenhuma operação.

Ligação Kit compacto – Spa

Ligar a saída do permutador de calor com a / as ligações de retorno da filtragem ao Spa.

Opção A aspiração pelo fundo do Spa (ver *Fig. 3*): Situar uma válvula anti-retorno entre a saída do permutador e a entrada do spa.

Opção B retorno pelo fundo do Spa (ver *Fig. 4*): Ligar à saída do permutador com o escoadouro do fundo do Spa, em paralelo com o retorno de filtragem pelas aberturas de impulsão.

Instalação das sondas de nível

Para assegurar que o circuito de recirculação dispõe sempre de água, no tanque de compensação devem-se instalar as sondas de nível. Estas controlarão a abertura e fecho de uma electro-válvula de enchimento. Veja o seguinte esquema.

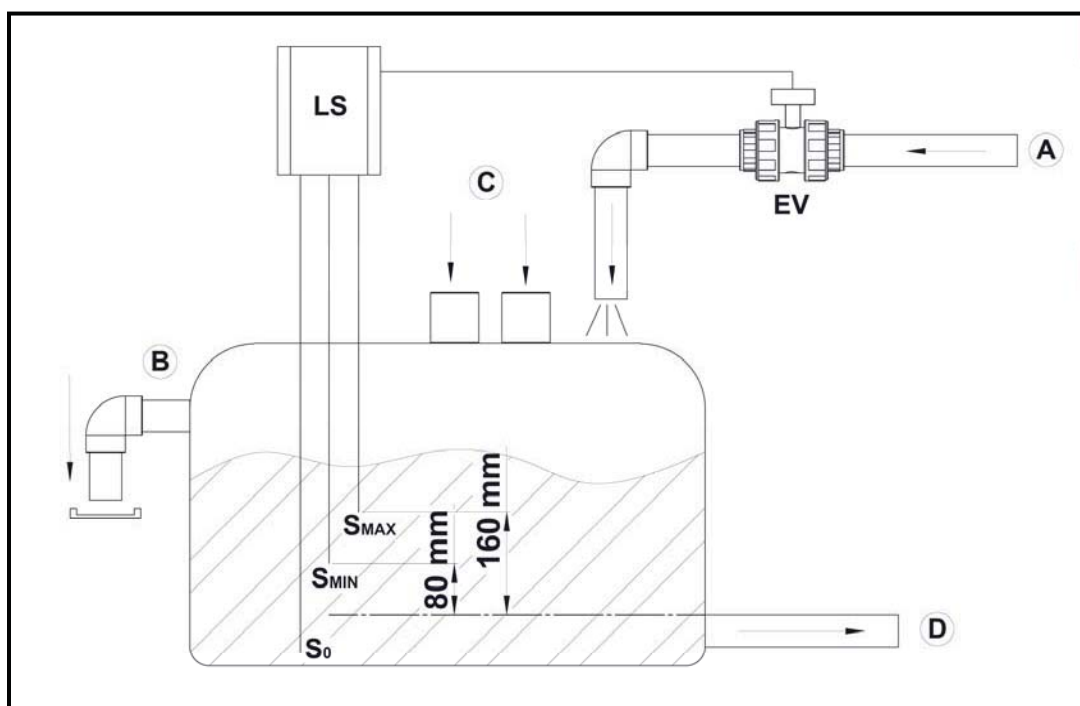


Fig. 23 Esquema instalação Depósito de Compensação.

S_0	Sonda segurança	A	Entrada água da rede
S_{MIN}	Sonda nível mínimo	B	Escoadouro do depósito
S_{MAX}	Sonda nível máximo	C	Entrada água do escoadouro do spa
LS	Armário controlo nível	D	Saída de água para filtragem
EV	Electroválvula (não incluída)		(Cotas em milímetros)

A sonda $\mathbf{S_{MIN}}$ colocar-se-á 80 mm por cima da saída do depósito (tubagem que vai à bomba de filtragem) e a sonda $\mathbf{S_{MAX}}$ 160 mm por cima da dita saída. A sonda $\mathbf{S_0}$ colocar-se-á no fundo do

tanque. As cotas são aproximadas e calculadas para um Depósito de Compensação de 1.000 a 2.000 litros.

A electro-válvula **EV** activar-se-á (iniciará o enchimento do depósito) quando o nível descer abaixo de S_{MIN} e desactivar-se-á quando ultrapassar S_{MAX}.

Para instalar as sondas de nível:

- Pegar do interior do quadro eléctrico (quadro sondas) as três sondas. Aparafusar até ao fundo o parafuso que tem e tirar posteriormente a capa de plástico.
- Pegar no cabo de secção 1mm², liga-lo à alma e colocar de novo a capa de plástico no sensor. Repetir o procedimento com o outro sensor.
- Ligar as sondas ao quadro eléctrico de sondas, bornes 5, 6 e 7.
- Ligar a alimentação da electroválvula ao quadro eléctrico de sondas, bornes 3 e 4.
- Ligar a alimentação do quadro eléctrico de sondas (bornes 1 e 2) ao armário de controlo principal.

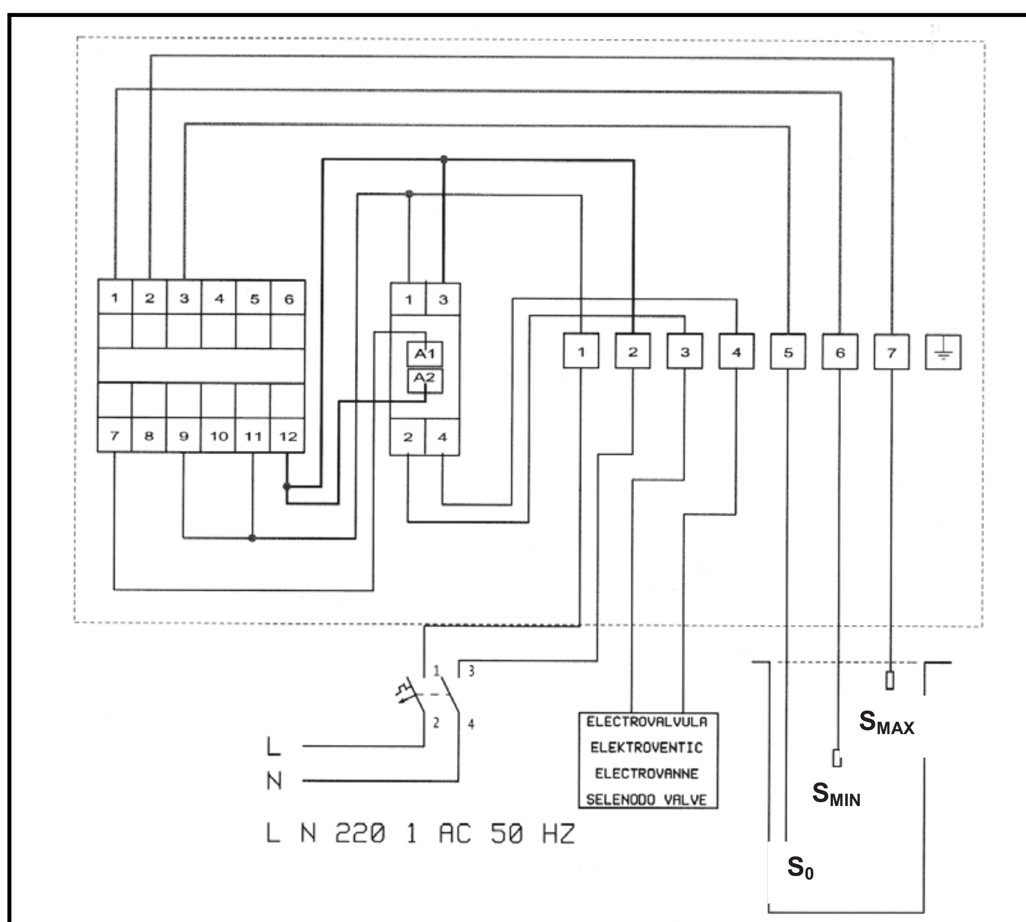


Fig. 24 Esquema eléctrico quadro controlo sondas de nível.

Colocar silicone entre a ligação da sonda e o cabo, para evitar falsos contactos causados pela oxidação da água.

3.3.1.2 SPA com SKIMMER:

Ligação Spa – Kit compacto (*Ver Fig. 5*)

Ligar a saída do skimmer com a entrada do permutador de calor.

Ligar o escoadouro do fundo do Spa com a entrada à bomba de filtragem em paralelo às demais entradas.

Ligar a saída da bomba de filtragem com a válvula selectora do filtro (dependendo do modelo de kit esta ligação já se encontra realizada).

Ligar a saída da válvula selectora com a entrada de água ao permutador de calor (dependendo do modelo de kit esta ligação já se encontra realizada).

Se o seu Spa tiver a opção de ozono, chegados a este ponto, siga as instruções indicadas na **Folha de instalação do ozonizador**.

Para as ligações da válvula selectora, utilizar sempre acessórios de plástico, junta de estanquicidade e cinta teflon. Em caso algum se deve utilizar acessórios nem tubagem de ferro uma vez que poderia danificar seriamente os componentes de plástico.

Ligação Kit compacto – Spa (*Ver Fig. 5*)

Ligar a saída do permutador de calor com as aberturas de retorno de filtragem ao Spa, colocando uma válvula anti-retorno nesta ligação.

3.3.2. Ligação do Circuito de Massagem de Água

(*Ver Fig. 8*). Ligar a tubagem dos escoadouros de aspiração de água com a entrada à bomba de massagem (cada bomba aspirará a água de 2 escoadouros).

Ligar a saída de cada uma das bombas de massagem com as ligações na bateria do Spa que conduziram a água para os jactos.

Situar uma válvula de bola ou guilhotina na entrada e saída de cada bomba.

3.3.3. Ligação do Circuito de Massagem de Ar

(*Ver Fig. 9*). Deixar a entrada a bomba de ar livre e ligar a saída da dita bomba à ligação correspondente do Spa.

Nota: É imprescindível realizar um **sifão de 150 mm** por cima do nível máximo da água e colocar uma válvula anti-retorno entre o dito sifão e o Spa.

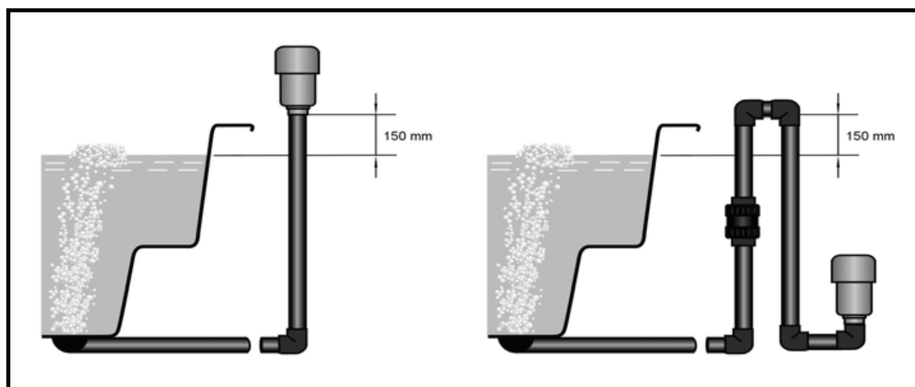


Fig. 25 Esquema realização Sifão circuito de ar.

3.4. LIGAÇÃO ELÉCTRICA

O armário eléctrico principal é o encarregado de controlar todas as funções do Spa. Consulte os seguintes manuais onde se explica detalhadamente cada uma das ligações a realizar e as secções de cabo que se devem utilizar:

- **Manual de funcionamento do Kit Compacto de Uso Público.**
- **Manual de Instalação e Manutenção para o Compacto de Uso Privado.**

Uma vez realizadas as ligações que se especificam nos manuais anteriores e, **sempre mantendo o diferencial principal na posição OFF**, ligar o equipamento ao quadro de manobras e este à rede, verificando sempre a voltagem.

3.5. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Com o diferencial principal em posição OFF, limpar o casco do Spa para evitar que partículas da obra sejam absorvidas pelos componentes ou circuitos e os obstruam.

Abrir todas as válvulas do equipamento excepto a do desaguamento.

a) Spa's com Transbordante e Depósito de compensação:

Encher o Spa tendo aberto a válvula de enchimento do Spa até que a água ultrapasse de 5 a 8 cm o nível S_{MAX} do depósito de compensação.

Importante: Ao colocar em funcionamento pela primeira vez o equipamento de filtragem, o nível da água no depósito de compensação baixará notavelmente. Isto deve-se ao facto da tubagem que vai do depósito de compensação ao Spa, ao filtro e à bomba estar praticamente cheia de ar.

b) Spa's com Skimmer:

Encher o Spa até à linha marcada no Skimmer. A água nunca deve estar abaixo deste nível.

Esperar 15 minutos e inspeccionar todas as ligações, para verificar se há algum tipo de fuga.

Fornecer a corrente eléctrica ao armário mediante o seu diferencial principal (posição ON).

Colocar em funcionamento a bomba de filtragem, a de massagem e a de ar e verificar que não têm fugas pelas tubagens e elementos da união depois de 30 minutos de funcionamento.

Parar a bomba de filtragem e encher o filtro de água até metade para proceder ao enchimento da areia (o tipo de areia que se deve utilizar é especifica no Manual do Filtro anexo ao Kit Compacto).

Colocar a válvula selectora do filtro com a manete em posição de lavagem. Accionar manualmente a bomba de filtragem; efectuar uma lavagem ao filtro de aproximadamente 2 minutos, parar a bomba e colocar a manete em posição de enxaguar, accionar novamente a bomba e efectuar o enxaguamento durante 15 segundos aproximadamente.

Parar a bomba e mudar a manete para posição de filtragem. Encher novamente o Spa.

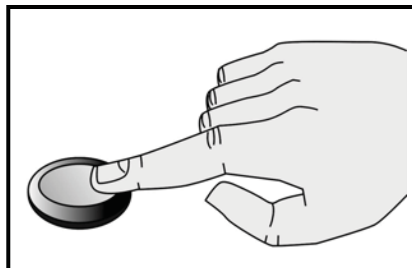
Programar o termostato à temperatura desejada. Consultar o manual do Kit Compacto. (Chegar até à temperatura desejada depois do enchimento do Spa pode demorar várias horas).

Programar o relógio de filtragem. (Dirigir-se ao Manual do Kit Compacto).

Accionar no Armário eléctrico principal os interruptores de massagem e aquecimento. Coloque o interruptor de filtragem na posição desejada e o Spa começará a funcionar efectuando o ciclo de filtragem e aquecimento.

Uma vez efectuadas estas verificações, preencher a folha Garantia anexa ao produto e re-enviá-la ao fabricante.

3.6. FUNCIONAMENTO



Uma vez instalado o Spa por pessoal autorizado e cheio de água até aos níveis indicados, o funcionamento dos circuitos de massagem de ar e de água, controlar-se-ão através dos botões pneumáticos ou electrónicos consoante as prestações do Spa.

Os botões accionam as bombas de massagem de água e a bomba soprante de ar.

Uma vez accionados ambos os circuitos, voltando a pressionar os seus respectivos botões, param os ditos circuitos. No caso de se deixar activadas as massagens, se o kit do qual dispõe incorpora temporizadores, as bombas pararão quando se tiver cumprido o tempo programado de massagem. Consulte o Manual do kit compacto.

Os jactos de água proporcionam um jacto de hidroterapia a pressão. Trata-se de um circuito fechado, onde a água é absorvida mediante uma ou mais bombas (dependendo do modelo de SPA) através de escoadouros e levada aos diferentes jactos.

O efeito de hidromassagem provoca-se no jacto ao misturar-se a água do circuito com ar do exterior, num efeito chamado Venturi.

Dependendo do modelo de Spa poderá graduar a quantidade de ar expelida nos jactos, bastará fazer girar a manivela das tomadas de ar (Venturis) da seguinte forma:

- Rodando no sentido ao dos ponteiros do relógio, vamos diminuindo a quantidade de ar que se misturam nos jactos. Isto provoca uma diminuição da intensidade do jacto.
- Rodando no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, vamos aumentando a quantidade de ar que se mistura nos jactos. Isto provoca um aumento da intensidade do jacto.



Cada tomada de ar acciona um determinado grupo de jactos.

Se o seu Spa não dispõe de tomadas de ar reguláveis estas estarão por defeito abertas no máximo possível.

Os jactos também podem regular a intensidade do caudal ao abrir e fechar a passagem de água. Para isso, proceder da seguinte forma:

- Rodando o aro exterior um quarto de volta no sentido dos ponteiros do relógio, fecharemos o jacto.
- Rodando o aro exterior um quarto de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, abriremos o jacto.



ATENÇÃO! - Não tente forçar o giro do aro exterior do jacto, pois pode provocar um mau funcionamento do mesmo e fugas no exterior do mesmo.

4. MANUTENÇÃO

Os Spas estão construídos com a máxima qualidade, e com os materiais de maior durabilidade disponíveis. Um cuidado e manutenção correcta determinará a longa vida do seu Spa e dos seus componentes.

4.1. MANUTENÇÃO DO ACRÍLICO

Cuidado fácil para uma superfície elegante:

- Use agentes de limpeza comuns para uso geral. Para o cuidado e limpeza normal use um pano macio ou uma esponja com um pouco de sabão e água. Enxaguar bem e seque-o com um pano limpo e seco. Se usa um agentes de limpeza caseiro certifique-se de que é recomendado para acrílico pelo fabricante.
- Nunca use agentes de limpeza abrasivos
- Não permita que a superfície de acrílico esteja em contacto com acetona ou éteres tais como a acetona, acetatos (tipo tira verniz, verniz de unhas ou agentes de limpeza a seco) ou qualquer dissolvente orgânico com cloro, vernizes, gasolina, solventes aromáticos, etc.
- Tire o pó, saibro e sujidade seca com um pano suave humedecido.
- Limpe a gordura, azeites, pinturas e manchas de tinta com álcool-isopropileno e seque-o com um pano seco e limpo.
- Evite usar facas ou qualquer outro tipo de instrumentos afiados que possam riscar a superfície. Pequenas riscos podem ser tirados aplicando uma fina camada de massa de cera de automóvel e polindo-a ligeiramente com um pano limpo.

Uma vez por semana limpar a parte não submergida na água do spa, com um abrilhantador para Spas de qualidade.

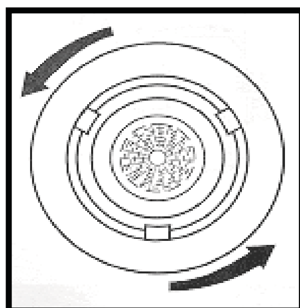
Lembre-se de não deixar jamais o Spa sem cobertura e vazio exposto ao sol, já que poderia sofrer danos que a garantia não cobre.

4.2. MANUTENÇÃO DO FOCO

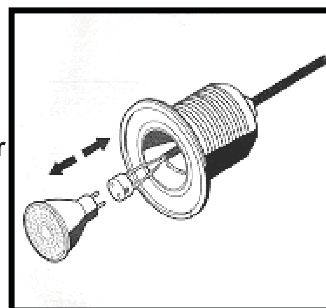
(Só para Spas que dispõem desta opção).

A única manutenção do foco, é a mudança da lâmpada. Para substituir a lâmpada, siga os seguintes passos:

- Certifique-se que o diferencial principal está na posição *OFF*.
- Esvaziar o Spa de água.
- Desenroscar a tampa do projector (ver figura) e seguidamente proceder à extracção da tela transparente deste. Esta operação deve fazer-se com a ferramenta de ABS branco fornecida juntamente com este manual.



Rodar para a esquerda e extrair



- Extrair suavemente a lâmpada ou leds do reflector e separá-la do porta-lâmpadas.

- Realizar a mudança e proceder à montagem do projector do modo inverso ao descrito.
- É necessário assegurar-se da perfeita estanquicidade do projector; caso contrário poderia entrar água e danificar a lâmpada ou os leds.

ATENÇÃO:

Antes de qualquer manipulação assegura-se que o projector NÃO recebe tensão.

A lâmpada nova deve reunir as mesmas características que a fornecida com o projector:

- **No caso de lâmpada de halogéneo: 50W 12V AC halogéneo e com o reflector aluminizado.**
- **No caso de lâmpada de leds: 11W RGB, 15W branco, 12V AC.**

Não instalar sob nenhum pretexto lâmpadas sem lente frontal.

Para assegurar uma perfeita estanquicidade deve limpar-se o assento da junta plana do vidro ou substituir esta se se observar nela alguma marca ou deformação permanente.

4.3. MANUTENÇÃO EM PERÍODOS DE NÃO UTILIZAÇÃO OU AUSÊNCIA

PERÍODOS CURTOS (3-5 DIAS)

- Ajustar o pH e tratar a água (ver secção Manutenção de água)
- Cobrir o Spa
- À volta, reajustar o pH e tratar de novo a água.

PERÍODOS LONGOS (5-14 DIAS)

- Programar a temperatura ao seu nível mais baixo.
- Ajustar o pH e tratar a água (ver secção Manutenção da água).
- Cobrir o Spa
- No seu regresso, restabelecer a temperatura no seu ponto desejado, e reajustar o pH e tratar de novo a água.

PREPARAÇÃO PARA O PERÍODO DE INVERNO

No caso de não utilização do Spa, durante períodos de inverno ou muito prolongados deve realizar as seguintes operações:

- Separar a equipa eléctrica.
- Esvaziar o Spa de água.
- Deixar a válvula de desaguamento aberta.
- Limpar e secar o Spa.
- Cobrir o Spa.

Não se deve deixar o Spa com água, e sem ligação eléctrica no exterior a temperaturas inferiores a 0ºC, pois poder-se-iam congelar as tubagens e danificar o Spa.

É necessário cumprir com a Directiva vigente em cada país contra Legionela. Toda a responsabilidade do seu cumprimento recai sobre o proprietário do Spa.

4.4. MANUTENÇÃO DA ÁGUA

O manutenção da água é um dos pontos onde o utilizador deve prestar maior atenção, devido à sua importância. Este manutenção dependerá do conteúdo mineral da água utilizada, da frequência do uso do Spa, e do número de pessoas que o utilizem.

Existem três pontos fundamentais para a manutenção da água:

- ❑ FILTRAGEM DA ÁGUA
- ❑ ANALISES QUÍMICA E CONTROLO DO PH
- ❑ DESINFECÇÃO DA ÁGUA

4.4.1. Segurança no uso de produtos químicos

Antes de utilizar qualquer produto químico, leia atentamente as indicações de uso da etiqueta do produto.

- Aconselha-se que seja sempre a mesma pessoa que utilize os produtos químicos. Mantenha estes produtos fora do alcance das crianças.
- Encha de água nas quantidades exactas especificadas. Nem em excesso nem por defeito.
- Mantenha as embalagens fechadas, em lugares secos e bem ventilados.
- Não inale os produtos químicos, nem permita que entrem em contacto com os olhos nariz ou boca. Lave as mãos após a sua utilização.
- Siga as indicações de emergência descritas na etiqueta do produto, no caso de acidente ou ingestão do mesmo.
- Não fume na altura de manipular estes produtos. Podem ser inflamáveis.
- Armazene estes produtos num lugar adequado.
- Não misturar os produtos entre si. Acrescentar na água primeiro um e a seguir outro para evitar possíveis reacções entre eles.
- Não aplicar os produtos químicos na água, enquanto tiver pessoas no interior do Spa.

4.4.2. Ajuste do pH

Recomenda-se um índice de pH entre 7,2 e 7,6.

O nível de pH mede a acidez e alcalinidade. Valores acima de 7 são alcalinos; e abaixo de 7 são ácidos.

É muito importante manter um correcto nível do pH tanto para o bom funcionamento do desinfectante como para evitar corrosões ou incrustações no Spa.

- Se o nível de pH for muito baixo, os efeitos são os seguintes:
  - O desinfectante dissipar-se-á rapidamente.
  - A equipamento do Spa pode começar a ter corrosão.
  - A água pode começar a produzir irritações nos banhistas.
- Se o nível de pH for muito alto, os efeitos são os seguintes:
  - O desinfectante é menos efectivo.
  - Aparecerão incrustações no acrílico e no equipamento.
  - A água pode ficar turva.
  - Os poros do cartucho filtrante podem obstruir-se.

Verificar o pH da água com um estojo analisador de pH, diariamente.

Se o pH está acima dos índices utilizar pH MINOR SPA. Espere duas horas antes de voltar a fazer o teste do pH.

Quando o índice de pH estiver ajustado, aos valores acima indicados, proceder ao seguinte ponto.

4.4.3. Desinfecção da água

A desinfecção da água é de suma importância para destruir algas, bactérias e organismos que possam crescer na água. Pelo contrário uma acção desinfectante excessiva pode produzir irritações na pele e nos olhos.

O desinfectante adequado para a água de seu Spa é o BROMO EM COMPRIMIDOS. Este produto colocam-se no pré-filtro, para sua dissolução gradual.

Verifique o nível de bromo residual utilizando o estojo analisador de Br, diariamente.

Recomenda-se um nível de bromo residual entre 2,2 e 3,3 ppm.

No caso de usar Cloro, para que este seja eficaz, deverá manter uma concentração de Cloro Residual Livre entre 0.5 e 1.5 ppm.

4.4.4. Uso de produtos especiais

Além dos produtos para manter o pH e o nível de desinfectante, existem outros, formulados especialmente para o seu uso em Spas, que ajudá-lo-ão a manter a água e a instalação em perfeitas condições.

- **ANTICALCÁREO-SPA:** Evita a precipitação de saias de cálcio (incrustações), sobretudo em águas duras. Este produto adiciona-se semanalmente e cada vez que se renova a água.
- **ALGICIDA-SPA:** Este algicida previne o crescimento das algas na água do Spa.

Este produto adiciona-se semanalmente e cada vez que se renova a água.

- **ANTIESPUMANTE-SPA:** Devido à agitação da água e às gorduras presentes na água, forma-se espuma com frequência. Quando se observa uma presença importante de espuma na água, elimine-a com o Antiespumante-Spa.
- **DESENGRASANTE-SPA:** Para eliminar a sujidade e gorduras que se formam nas paredes do Spa. Para utilizar este produto aconselha-se esvaziar o Spa de água, e aplicar o desengordurante com uma esponja sobre as zonas a limpar. Enxague seguidamente com muita água.

4.4.5. Gerador de Ozono (Só para Spas com esta opção)

O ozono, Ou_3, é um composto químico de carácter oxidante e muito eficaz na desinfecção da água. A sua principal vantagem é que não deixa resíduos químicos e é inodoro.

A capacidade desinfectante baseia-se no seu potencial oxidante, o qual conduz à eliminação da matéria orgânica que pudesse existir na água.

Para produzir o ozono conta-se com um ozonizador, que, mediante electricidade, produz iões de ozono a partir do oxigénio ambiente, este processo produz-se automaticamente e o produto gerado injecta-se pelas aberturas de volta de filtragem; de modo que não seja necessária a acção de nenhum mecanismo por parte do utilizador para a sua geração.

A água é recolhida pelo escoadouro, pelos drenos ou pelo skimmer, pela absorção que exerce a bomba de filtragem.

Seguidamente, passa pelo permutador de calor e na saída deste injecta-se o ozono. A água distribui-se pelo retorno da filtragem.

O tratamento com ozono não exclui o uso de outros produtos químicos como Bromo ou Cloro.

O ozono considera-se um processo complementar aos anteriores, reduzindo, desta forma, o consumo de Bromo ou Cloro.

4.4.6. Guia rápido de aplicação dos produtos químicos

	Motivo da sua Utilização	Quantidades por m^3 de água	Frequência de uso
PH MINOR SPA	Acrescentar no caso do teste de pH estar acima dos valores admissíveis (7,2-7,6 ppm)	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Analisar diariamente o pH com o Teste de pH
PH MAJOR SPA	Acrescentar no caso do teste de pH esteja por embaixo dos valores admissíveis (7,2-7,6 ppm)	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Analisar diariamente o pH com o Teste de pH
BROMO EM COMPRIMIDOS	Acrescentar no caso do teste de Br estar acima dos valores admissíveis (3-5 ppm)	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Analisar diariamente o Br. com o Teste de Br.
ANTI-CALCÁRIO	Evitar precipitação de saias de cálcio (incrustações)	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Uma vez por semana, e cada vez que se renova a água
ALGICIDA SPA	Previne o crescimento de algas na água.	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Uma vez por semana, e cada vez que se renova a água
DESENGORDURA NTE	Eliminar sujidade nas paredes do Spa	Esfregar com uma esponja, e enxaguar seguidamente com água abundante	Quando se observe sujidade nas paredes do Spa.
ANTIESPUMANTE	Presença de espuma na água	Acrescentar segundo recomendação do fabricante do produto químico.	Quando aparecer espuma na água

5. AVARIAS E SOLUÇÕES

PROBLEMAS	MOTIVOS	SOLUÇÕES
Não se activa nenhum elemento.	Diferencial em posição OFF.	Activar diferencial para ON.
Não se activa nenhuma bomba nem aquecimento.	Interruptor manobra em posição OFF.	Activar interruptor manobra para ON.
Filtragem		
Baixo caudal de água durante a filtragem.	Filtro obstruído ou sujo.	Efectuar a lavagem do filtro.
Não se acciona a bomba de filtragem.	Bomba de filtragem estragada.	Rever a bomba / Mudar escovas.
	Contactor estragado ou com ligação deficiente.	Instalador: Rever cabos ligação. Mudar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico consoante o consumo do motor.
	Magneto-térmico estragado.	Mudar magneto-térmico.
	Selector da bomba em posição parada.	Mudar para manual ou automático.
Massagem Água		
Não se acciona a bomba de massagem.	Tubo* / cabo de transmissão com sinal desligado.	Ligar o tubo* / cabo.
	Bulbo de ar do botão deteriorado.*	Mudar o bulbo*.
	Bomba estragada.	Rever a bomba / Mudar as escovas.
	Contactor estragado ou com ligação deficiente.	Instalador: Rever cabos ligação. Mudar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico consoante o consumo do motor.
	Magneto-térmico estragado.	Mudar magneto-térmico.
	Interruptor geral de massagem em OFF.	Activar interruptor para ON.
Pouco caudal de ar nos jactos. Sai água pelo Venturi.	Venturis fechados e obstruídos.	Abrir Venturis.
		Eliminar obstruções
	Frontal de Jacto mal colocado	Rever jactos
Massagem Ar		
Não se acciona a bomba de massagem.	Tubo* / cabo de transmissão com sinal desligado.	Ligar o tubo* / cabo.
	Bulbo de ar do botão deteriorado.*	Mudar o bulbo*.
	Bomba estragada.	Rever a bomba / Mudar escovas.
	Contactor estragado ou com ligação deficiente.	Instalador: Rever cabos ligação. Mudar contactor.
	Magneto-térmico mal regulado.	Ajustar magneto-térmico consoante o consumo do motor.
	Magneto-térmico estragado.	Mudar magneto-térmico.
	Interruptor geral de massagem em OFF.	Activar interruptor para ON.
Mudar de calor		

O termostato não marca a temperatura correctamente.	Sonda da temperatura mal colocada.	Colocar a sonda no seu alojamento.
	Sonda de temperatura defeituosa.	Mudar a sonda.
	Controlo da temperatura defeituoso.	Mudar o controlo.
A água na aquece.	Resistência mal cablada/ defeituosa.	Rever cablado da resistência / Mudar resistência.
	Contactor estragado ou com ligação deficiente.	Instalador: Rever cabos ligação. Mudar contactor.
	Magneto-térmico estragado.	Mudar magneto-térmico.
	Interruptor do permutador em OFF.	Activar interruptor para ON.
	Fluxostato mal cablado / defeituoso.	Rever cablado Fluxostato/ Mudar Fluxostato .
	Termostato de segurança detectou T>65ºC.	Reactivar termostato de segurança.

*Apenas quando dispuser de botões pneumáticos.

6. RECICLAGEM E MEIO AMBIENTE

O seu Spa incorpora material eléctrico e/ou electrónico, é por isso que, no final da sua vida útil, deve ser tratado adequadamente como um resíduo especial.

Contacte as suas autoridades locais para conhecer o procedimento de recolha e tratamento de resíduos com material eléctrico e electrónico.



INHALTSVERZEICHNIS



WICHTIG

Die sich in ihren Händen befindliche Bedienungsanleitung enthält grundlegende Informationen hinsichtlich der zu treffenden Sicherheitsmaβnahmen im Augenblick der Installation und der Inbetriebnahme. Aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, dass sich sowohl der Installateur, als auch der Benutzer diese Anleitung sorgfältig durchlesen, bevor mit der Montage bzw. Inbetriebnahme begonnen wird.

DIE GARANTIE FÜR DIESES PRODUKT KOMMT NUR DANN ZUR ANWENDUNG, WENN DIESES KORREKT INSTALLIERT UND DIE ANWEISUNGEN DES HANDBUCHS EINGEHALTEN WORDEN SIND.

KONSULTIEREN SIE DEN GARANTIESCHEIN UND LESEN SICH ALLE GARANTIEEINSCHRÄNKUNGEN SORGFÄLTIG DURCH.

1. EINLEITUNG

1.1. ALLGEMEINES

Dieses Handbuch enthält die erforderliche Information, um ihren Spa voll zu genieβen. Wir empfehlen Ihnen den nachfolgend aufgeführten Punkten etwas Zeit zu widmen und sich diese in Ruhe und sorgfältig anzuschauen.

Das Spa ist ein Gerät, das speziell für das Baden entworfen wurde, wobei das Bad mit einer Massage kombiniert wird.

Es besteht aus einem geschlossenen Wasserkreislauf, der von einer Pumpe angetrieben wird, die zusammen mit Luft auf dem Körper der badenden Person eine entspannende Massage bewirkt.

Damit das Massagebad wirkungsvoll ist, sollte das Wasser im Kreislauf eine Temperatur von 34ºC bis 37ºC haben. Dies wird durch einen elektrischen Wärmeaustauscher erreicht.

Sollten Sie irgendwelche Fragen oder Unklarheiten in Bezug auf die Funktionsweise oder die Instandhaltung dieses Produkts haben, dann setzen Sie sich bitte mit dem Installateur oder Vertriebshändler ihrer Gegend ein. Bei diesen handelt es sich um ausgebildete und spezialisierte Fachleute, deren Kenntnisse Ihnen dabei helfen werden das Produkt in seinem vollen Umfang zu genieβen.

WICHTIG: Der Hersteller hält sich das Recht vor einen Teil der Zeichnungen und Spezifikationen ohne vorherige Mitteilung zu ändern, ohne sich dabei in irgendeiner Art zu verpflichten.



ACHTUNG – WICHTIG

- **Diese Anlage kann nicht mit einem einfachen Stecker angeschlossen werden.**
- **Für diese Anlage benötigen Sie die geeignete Elektroinstallation.**
- **Es muss unbedingt ein Erdungsanschluss gelegt werden.**
- **Die Vorschriften in Bezug auf elektrische Installationen, Wasserbehandlung, Hygiene und Sicherheit, die für das jeweilige Land, in dem das Spa und das Kompakt-Kit installiert werden, müssen unbedingt berücksichtigt werden.**
- **Berühren Sie niemals die elektrischen Geräte mit nassen Füβen.**
- **Schalten Sie die elektrische Anlage nicht ein (Differentialschalter auf ON), wenn kein Wasser im Spa ist.**
- **Im Falle einer fehlerhaften Funktionsweise oder Störung, wenden Sie sich an den Technischen Dienst des Herstellers oder dessen Vertretung in ihrer Nähe.**

1.2. SICHERHEITSHINWEISE

1.2.1. Hinweise für den Gebrauch des Spa

- Achten Sie besonders darauf, dass sich Kinder nicht ohne Aufsicht im Spa befinden. Kontrollieren Sie das Herein- und Heraussteigen in und aus dem Spa, um ein mögliches Ausrutschen auf nassen Oberflächen zu vermeiden.
- Lassen Sie niemanden mit Metallobjekten oder scharfen Gegenständen im Spa spielen, dadurch könnte die Acryloberfläche beschädigt werden.
- Die Badegäste dürfen niemals auf die elektrischen Teile des Spas zugreifen.
- Das Spa darf niemals ohne Wasser in Gang gesetzt werden.
- Benutzen Sie keine elektrischen Apparate wie Radios, Haartrockner etc. im Spa.
- Der Mindestwasserstand muss immer gehalten werden. Bei privat genutzten Spas ist er am Skimmer abzulesen, bei öffentlich genutzten Spas gibt es im Ausgleichsbehälter Sonden, die den Wasserstand anzeigen.

1.2.2. Vermeiden Sie das Risiko der Hyperthermie

- Längere Aufenthalte mit direktem Kontakt zu heißem Wasser können zur HYPERTHERMIE führen. Das geschieht, wenn die Körpertemperatur im menschlichen Körper über die Normaltemperatur von 36,5 5ºC steigt.

Die Symptome einer Hyperthermie sind ein plötzlicher Abfall des Blutdrucks, und infolgedessen Schwindelgefühle und mögliche Ohnmachtsanfälle.

- Das Wasser im Spa darf niemals über 40º C heiβ sein.
- Für Erwachsene ohne Gesundheitsbeschwerden werden Temperaturen zwischen 37ºC und 40ºC als sicher eingestuft. Für die meisten Personen und Kinder werden niedrigere Temperaturen empfohlen.
- Beachten Sie, dass ein längerer Aufenthalt im Spa zu Hyperthermie führen kann.

1.2.3. Hinweise für die Instandhaltungsarbeiten

- Bevor irgendein Eingriff für die elektrische oder mechanische Wartung vorgenommen wird, überprüfen Sie, dass die Anlage nicht an das Stromnetz angeschlossen ist und dass die Startvorrichtungen gesperrt sind.
- Arbeiten Sie nicht mit nassen Füβen an der Anlage.



DER KONSUM VON ALKOHOL, DROGEN ODER MEDIKAMENTEN KANN DAS RISIKO DER HYPERTHERMIE ERHÖHEN.

ES WIRD EMPFOHLEN, DASS SCHWANGERE FRAUEN DAS SPA NICHT BENUTZEN. FRAGEN SIE IHREN ARZT.

2. BESCHREIBUNG DER INSTALLATION

2.1. GESAMTSCHEMA

2.1.1 Spa mit Überlauf

Die Spas mit Überlauf verfügen über die Fähigkeit das Wasser zu speichern, das die Benutzer in einen Ausgleichsbehälter verdrängen und so stets einen ausgeglichenen Wasserpegel im Innenbecken des Spas gewährleisten.

Nachfolgend zeigen wir Ihnen ein allgemeines Installationsschema dieser Art von Spa.

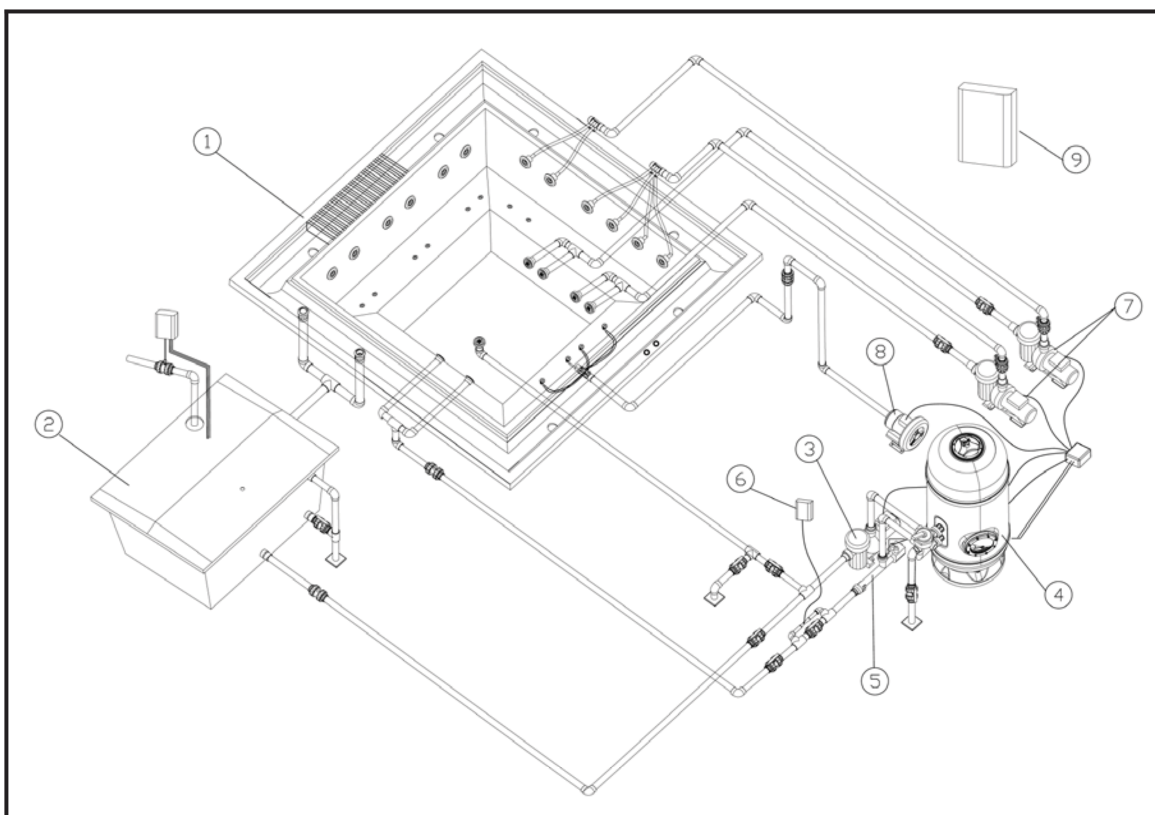


Abb. 1 Gesamtschema des Spas mit Überlauf.

1	Spa	6	Ozongenerator
2	Ausgleichsbehälter	7	Massagepumpen
3	Filterpumpe	8	Gebläsepumpe
4	Filter	9	Schaltschrank
5	Elektroheizung		

2.1.2 Spa mit Skimmer

Spas, die keinen Überlauf besitzen, sind anders konfiguriert. Ein Ausgleichsbehälter ist nicht notwendig; sie saugen das Wasser direkt über einen Skimmer aus dem Spa ab. Wenn die Benutzer in den Spa eintreten, erhöht sich der Wasserspiegel; das Wasser kann überlaufen, wenn die Anzahl der Benutzer die für jeden Spa empfohlene Anzahl übersteigt.

Nachfolgend zeigen wir Ihnen ein allgemeines Installationsschema eines Spas mit Skimmer.

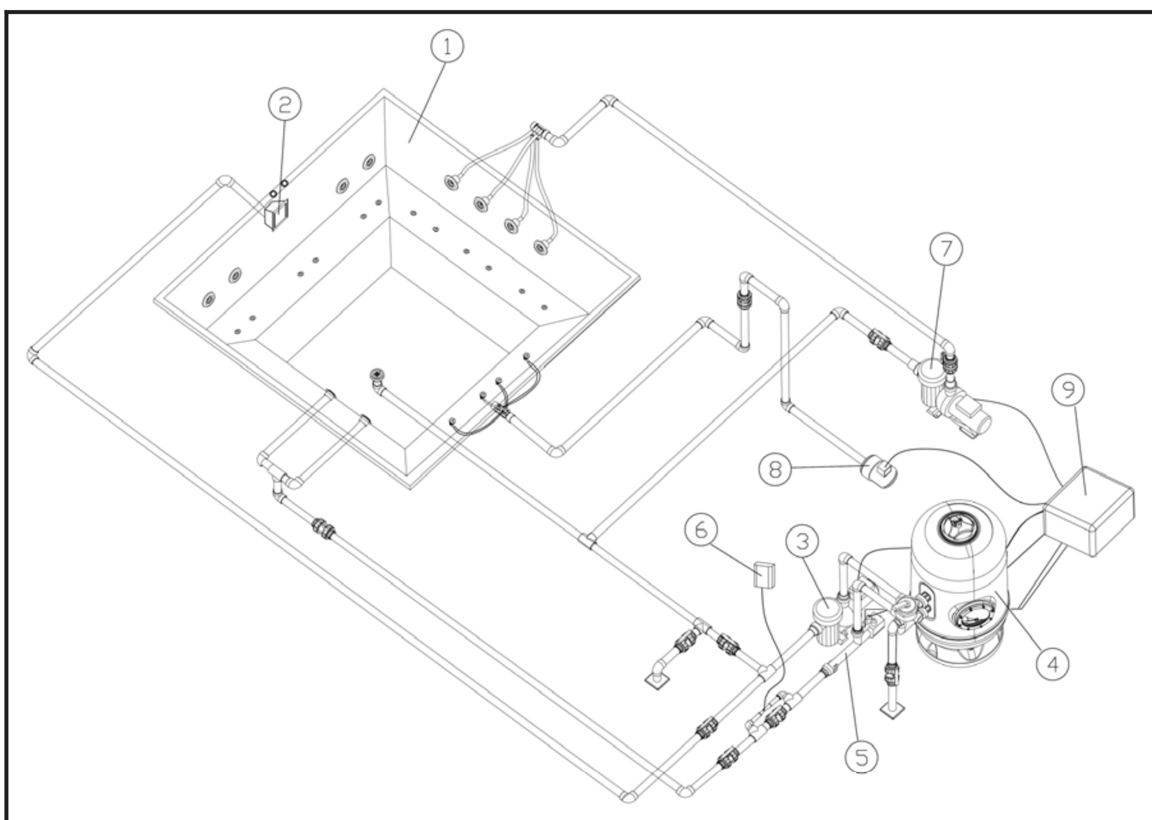


Abb. 2 Gesamtschema des Spas mit Skimmer.

1	Spa	6	Ozongenerator
2	Skimmer	7	Massagepumpe
3	Filterpumpe	8	Gebläsepumpe
4	Filter	9	Schaltschrank
5	Elektroheizung		

Sowohl die Installation des Spas mit Überlauf, als auch die mit Skimmer bestehen aus einem Umlaufkreislauf, Wassermassage, Luftmassage und Elektroinstallation, all diese Elemente werden nachfolgend näher beschrieben.

2.2. WASSERUMLAUFSYSTEM

Dieses Kreislaufsystem sorgt dafür die Wasserqualität des Spas beizubehalten. Dies wird über den Wasserumlauf durch einen Reinigungsfilter, einem Heiz- und einem Desinfektionssystem erreicht.

2.2.1 Wasserumlaufsystem bei Spas mit Überlauf

Da es sich um einen Spa mit Überlauf handelt, müssen wir den Wasserpegel konstant auf seinem maximalen Stand halten. Um dies zu erreichen, muss ein Ausgleichsbehälter in Serie mit dem Wasserumlaufsystem angebracht werden. Dadurch erreichen wir es die Schwankungen des Wasserpegels, die durch die unterschiedliche Anzahl an Badbenutzern entsteht, auszugleichen.

Obwohl es verschiedene Möglichkeiten gibt das Wasserumlaufsystem zu konfigurieren, werden hier die beiden bekanntesten Systeme beschrieben: „Absaugkreislauf“ und „Rücklaufkreislauf“. Konsultieren Sie die geltenden Vorschriften für ihr Land, um festzustellen, welches System sich dort am Besten eignet.

OPTION A: ABSAUGUNG DURCH DEN BODEN DES SPAS

Diese Option ermöglicht es einen Teil des Umlaufwassers durch den Boden des Spas aufzunehmen.

Das gefilterte Wasser wird sowohl aus dem Ausgleichsbehälter (zum gröβten Teil), als auch durch den Abfluss am Boden des Spas von der Filterpumpe abgesaugt und in den Sandfilter, die Heizung und den Ozongenerator oder das Desinfektionssystem gepumpt; um von dort wieder durch die Rücklaufdüsen in den Spa zu gelangen.

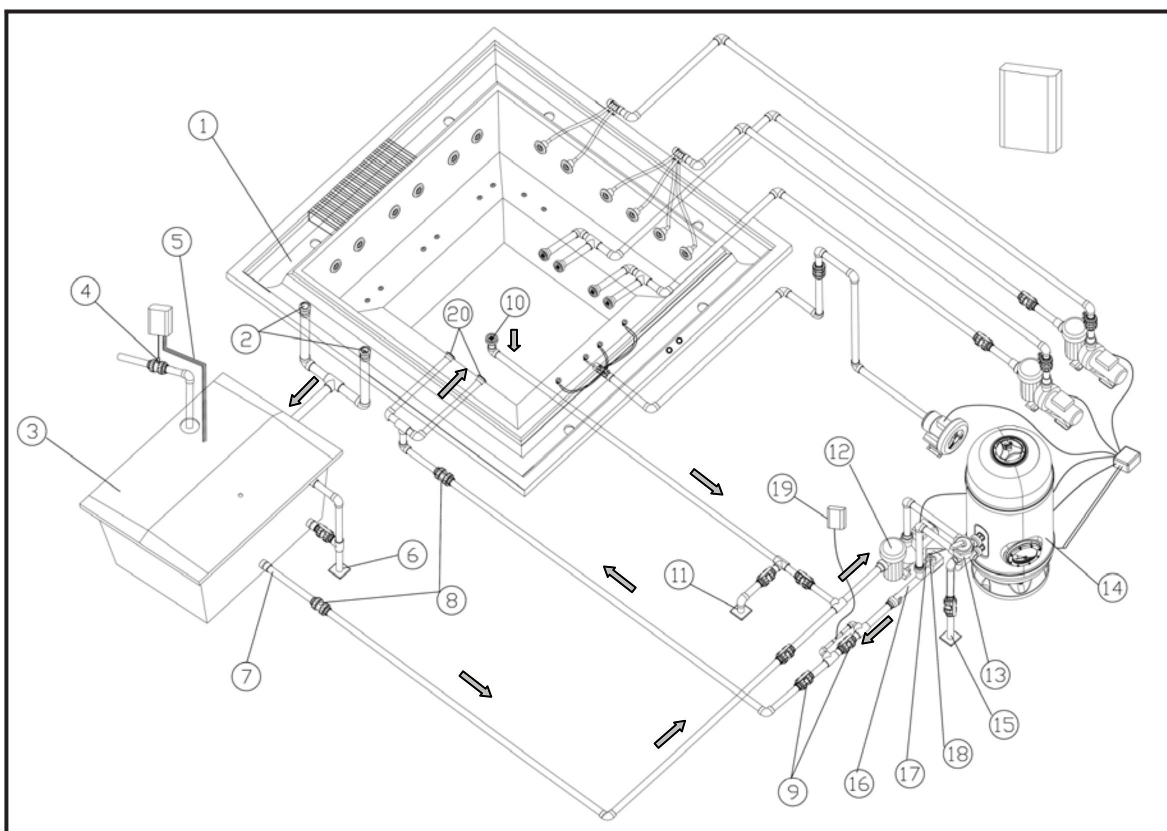


Abb. 3 Wasserumlaufschema des Spas mit Überlauf Option A

1	Überlauf	11	Abfluss des Spas
2	Aufnahmevorrichtung des Überlaufs	12	Filterpumpe
3	Ausgleichsbehälter	13	Wählventil
4	Magneteinlaufventil	14	Filter
5	Messstäbe	15	Filterabfluss
6	Abfluss des Ausgleichsbehälters	16	Elektroheizer
7	Absaugung des Ausgleichsbehälters	17	Temperatursonde
8	Rückschlagventil	18	Durchflussmesser
9	Durchlaufventil	19	Ozongenerator
10	Abfluss	20	Rücklaufdüsen zum Spa

OPTION B: RÜCKLAUF DURCH DEN BODEN DES SPAS

Diese Option ermöglicht es einen Teil des bereits gefilterten und erhitzten Wassers sowohl durch die Rücklaufdüsen, als auch durch den Abfluss des Spas abzupumpen.

Das gefilterte Wasser wird mit der Filterpumpe ausschlieβlich von dem Ausgleichsbehälter abgesaugt und in den Sandfilter, die Heizung und den Ozongenerator oder das Desinfektionssystem gepumpt; um von dort wieder durch die Rücklaufdüsen und den Abfluss am Boden des Spas in den Spa zu gelangen.

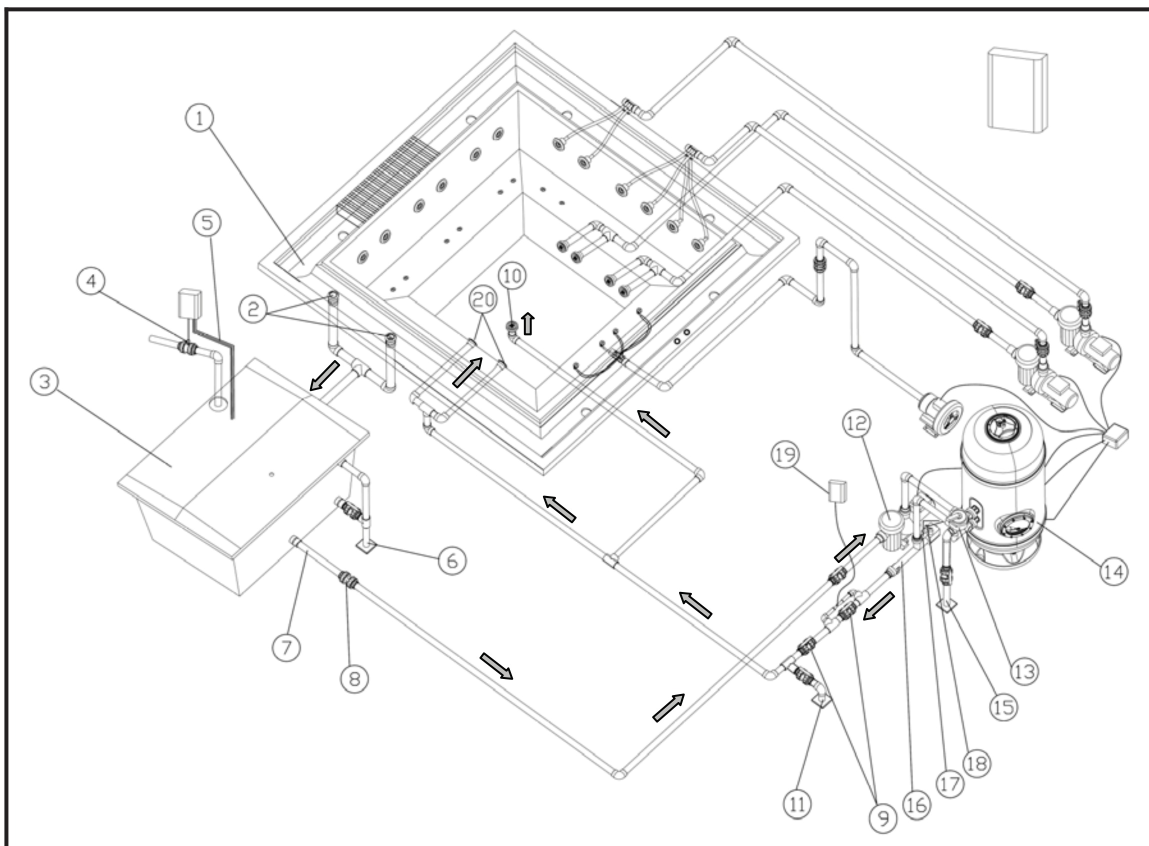


Abb. 4 Wasserumlaufschema des Spas mit Überlauf Option B

1	Überlauf	11	Abfluss des Spas
2	Aufnahmevorrichtung des Überlaufs	12	Filterpumpe
3	Ausgleichsbehälter	13	Wählventil
4	Magneteinlaufventil	14	Filter
5	Messstäbe	15	Filterabfluss
6	Abfluss des Ausgleichsbehälters	16	Elektroheizer
7	Absaugung des Ausgleichsbehälters	17	Temperatursonde
8	Rückschlagventil	18	Durchflussmesser
9	Durchlaufventil	19	Ozongenerator
10	Abfluss	20	Rücklaufdüsen zum Spa

2.2.2 Wasserumlaufsystem bei Spas mit Skimmer

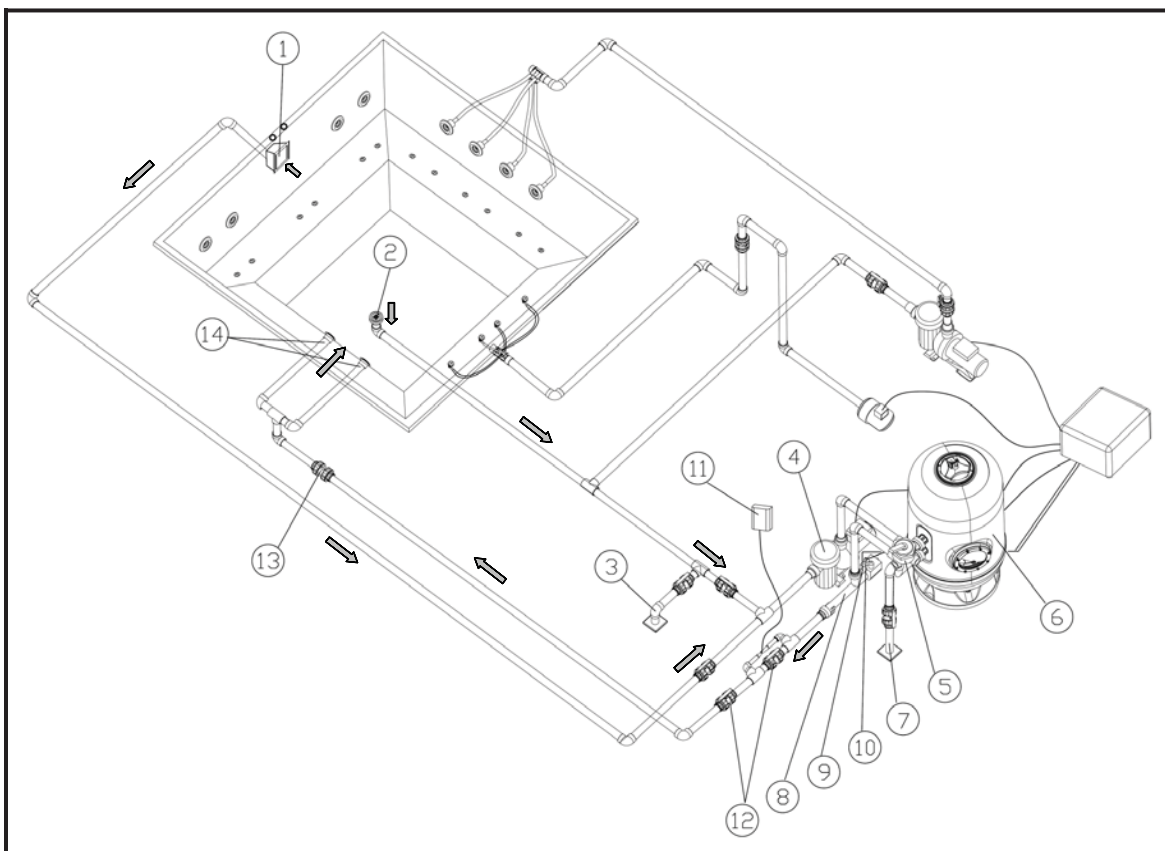


Abb. 5 Wasserumlaufschema für einen Spa mit Skimmer

1	Skimmer	8	Elektroheizer
2	Abfluss	9	Temperatursonde
3	Abfluss des Spas	10	Durchflussmesser
4	Filterpumpe	11	Ozongenerator

5	Wählventil	12	Durchlaufventil
6	Filter	13	Rückschlagventil
7	Filterabfluss	14	Rücklaufdüsen am Spa

Die wichtigsten Elemente eines jeden Heizsystems sind:

Filterpumpe.

Die Filterpumpe wurde für den Filter- und Heizkreislauf entworfen, wobei das Wasser im Spa innerhalb von 6 bis 20 Minuten wieder verwendet wird. Es wird vom Skimmer oder Ausgleichsbehälter abgesaugt, dann wird das Wasser durch den Filter und den Elektroheizer durch die Antriebsdüse gestoßen.

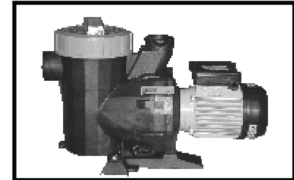


Abb. 6 Foto einer generischen Filterpumpe

Elektrischer Wärmeaustauscher.

Der elektrische Wärmetauscher sorgt dafür, dass die gewünschte Temperatur beibehalten wird. Er sollte hinter dem Filter in den Filterkreislauf eingebaut werden, so dass sich in seinem Inneren keine Luftblasen bilden können.

Im Wärmetauscher befindet sich ein Sicherheitsthermostat, das manuell zurückgestellt werden muss. Dadurch wird vermieden, dass der Wärmetauscher Schäden erleidet, falls er ohne Wasserzirkulation in Betrieb gesetzt wird.



Abb. 7 Foto eines generischen Wärmeaustauschers

Filter.

Dieses Element ist für den Filtervorgang zuständig, so dass stets eine gute Wasserqualität sichergestellt wird.

Die Größe des Filters hängt von folgenden Faktoren ab:

- Wasservolumen im Spa.
- Umlaufzeit des Wassers.
- Filtergeschwindigkeit.
- Die zu filternde Oberfläche.

Messgerät für Durchflussmenge.

Ein Sicherheitselement, das verhindert, dass sich der Wärmeaustauscher einschaltet, wenn im Filterkreislauf kein Durchfluss stattfindet.

2.3. KREISLAUF DER WASSERMASSAGE

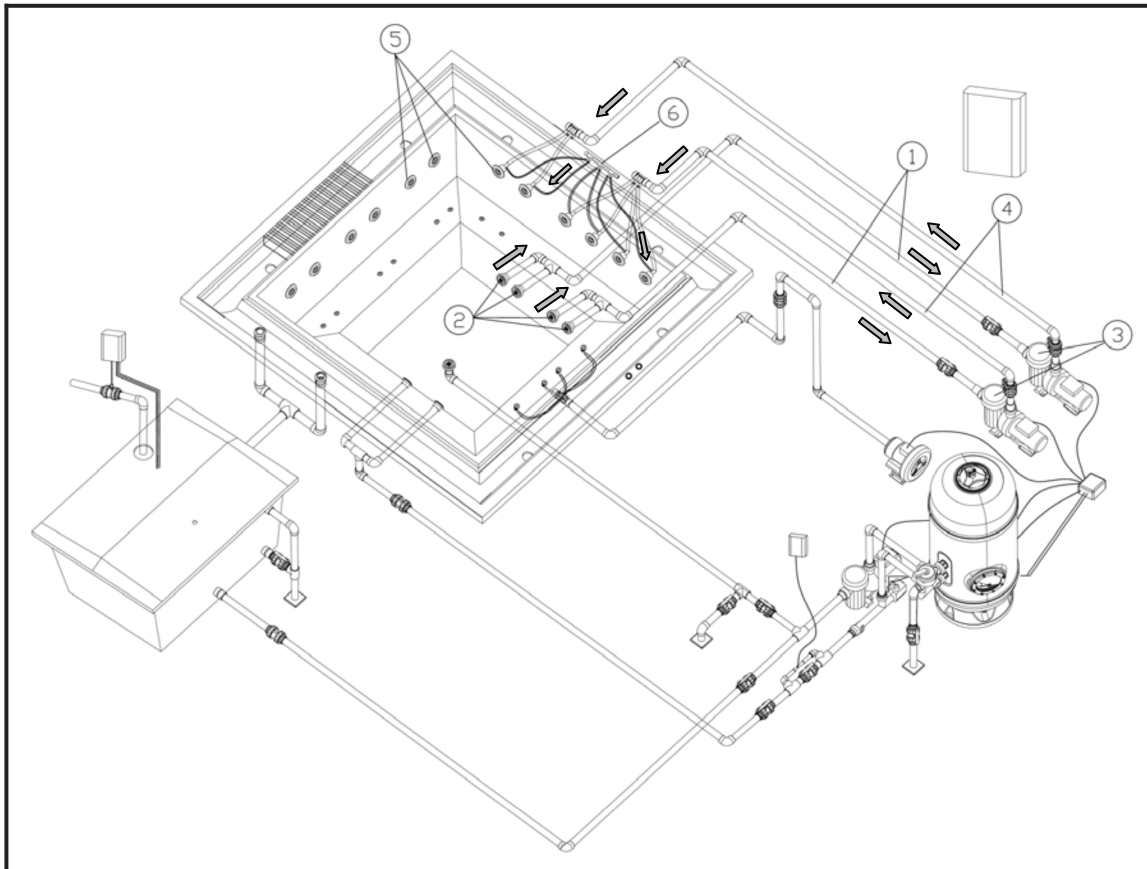


Abb. 8 Schema Wassermassage Spa.

1	Absaugkreislauf	4	Pumpkreislauf des Wassers
2	Saugabflüsse des Spas	5	Massage-Jets
3	Massagepumpe	6	Kreislauf Luftansaugung

Das Wasser wird durch die Abflüsse von der Massagepumpe abgesaugt und über die Hochgeschwindigkeits-Jets zurück in den Spa gepumpt.

In einem Spa kann es mehrere Massagekreisläufe geben, die jeder von ihnen von einer Massagepumpe angetrieben werden. Abhängig von dem jeweiligen Spa und der Anzahl der Jets, mit der dieser ausgestattet ist, können wir eine, zwei oder sogar drei Massagepumpen vorfinden.

Um die Wassermassage noch zu verstärken, wird ein Anschluss mit Umgebungslufteinlass vorgenommen. Auf diese Weise wird bei der Wasserzirkulation durch die Jets über Venturieffekt Luft angesaugt und es entsteht eine Mischung aus Wasser und Luft, was eine noch intensivere Massage ermöglicht.

2.4. KREISLAUF DER LUFTMASSAGE

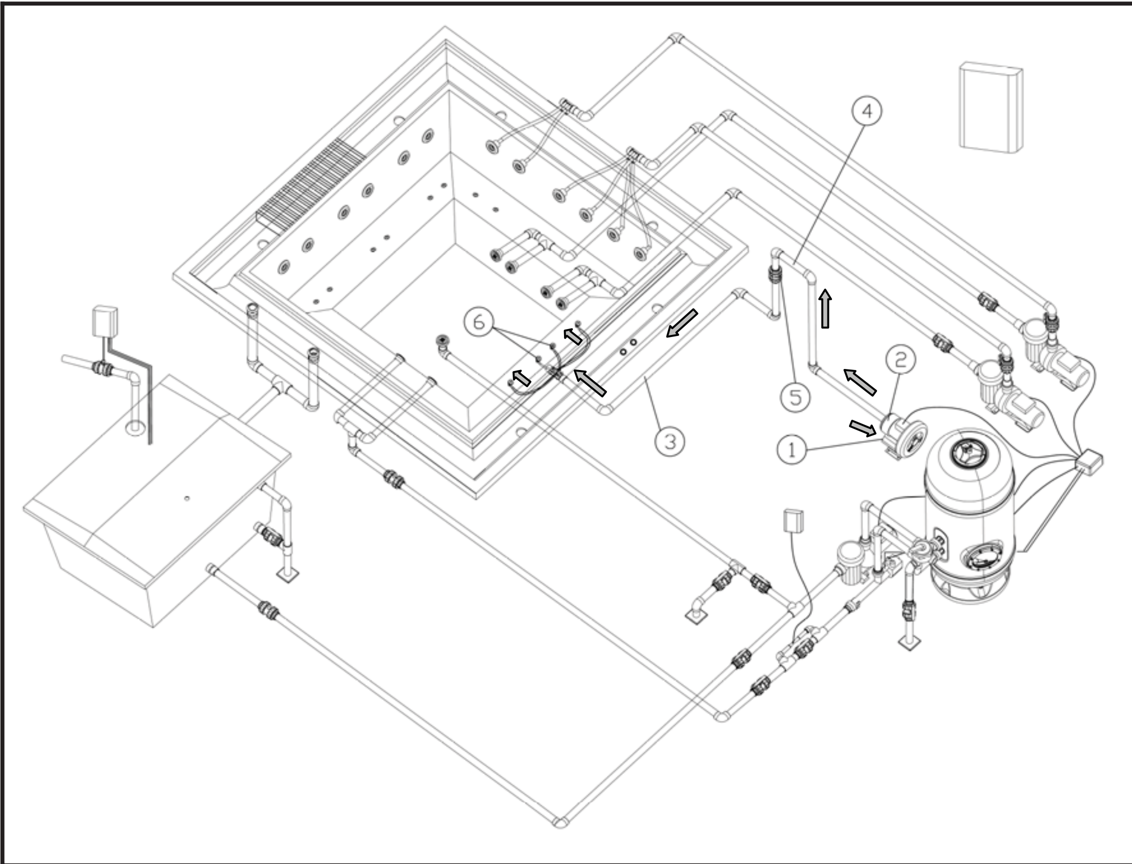
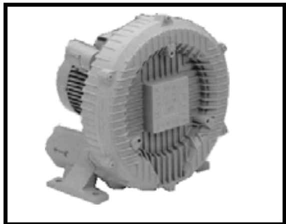


Abb. 9 Schema Luftmassage Spa

1	Luftansaugung	4	Schutzsiphon
2	Gebläsepumpe	5	Rückschlagventil
3	Kreislauf des Luftantriebs	6	Luftinjektionsdüsen

Gebläsepumpe.

Die Gebläsepumpe ist für die jeweilig notwendige Durchflussmenge an Luft für jede Gebläsedüsen entworfen.



Es gibt zwei Pumpenmodelle für die Kompakt-Kits:

- Gebläsepumpe für den durchgehenden Gebrauch des Kompakt-Kits für Installationen mit öffentlicher Nutzung. Standardmodell, das bei 400 V AC III funktioniert.

Abb. 10 Gebläsepumpe für durchgehenden Gebrauch. Generisches Foto.



- Gebläsepumpe für den nicht durchgehenden Gebrauch des Kompakt-Kits für Installationen mit privater Nutzung. Standardmodell, das bei 230 V AC II funktioniert.

Abb. 11 Gebläsepumpe für den nicht durchgehenden Gebrauch. Generisches Foto.

Luftkreislauf.

Der Luftkreislauf treibt die Luft von der Gebläsepumpe bis zum Spa. Die Verteilung der Luft im Inneren des Spa erfolgt durch eine Reihe von Gebläsedüsen, die sich auf dem Boden oder den Sitzen des Spas befinden.

2.5. GESAMTSCHALTPLAN

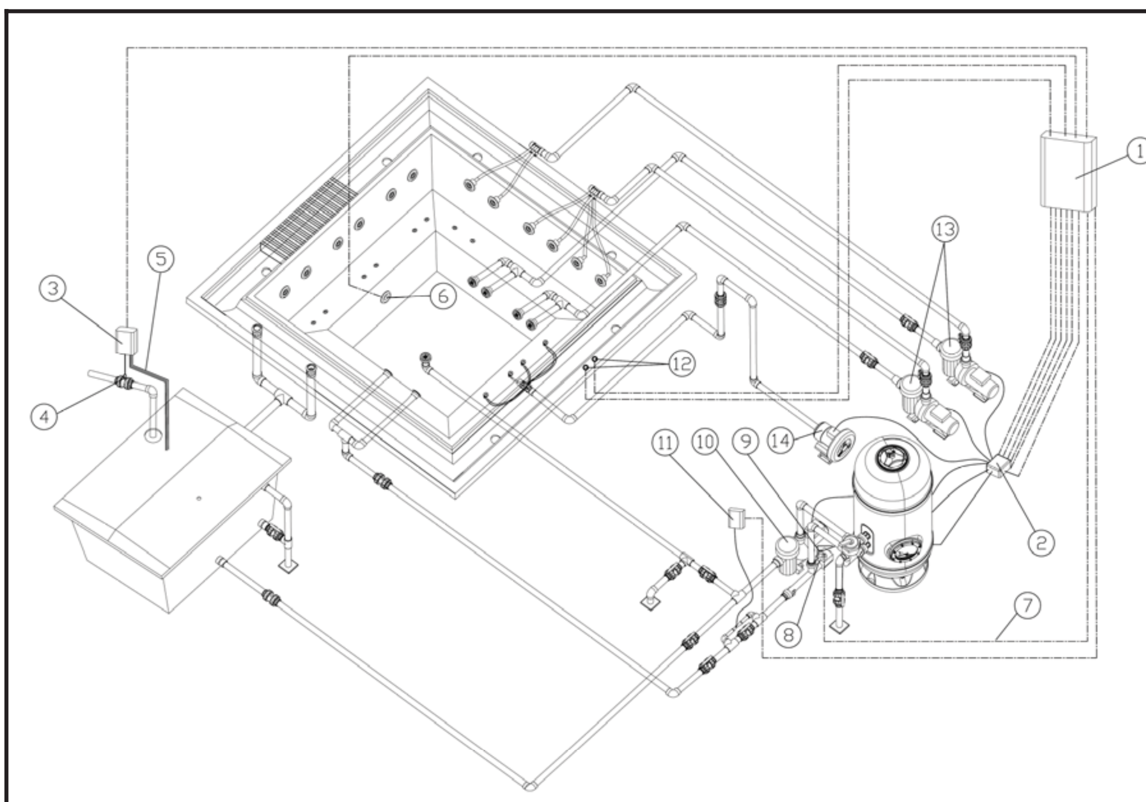


Abb. 12 Gesamtschaltplan

1	Hauptschaltschrank	7	Elektroheizer
2	Anschlusskasten	8	Temperatursonde
3	Steuerung der Messstäbe des Behälters	9	Durchflussmesser
4	Magneteinlaufventil	10	Filterpumpe
5	Messstäbe	11	Ozongenerator
6	Projektor	12	Druckknöpfe Luft / Wassermassage

Alle elektrischen Bestandteile des Spas müssen an den Hauptschaltschrank angeschlossen werden.

Dieser kümmert sich um die Steuerung der verschiedenen Pumpen, die Programmierung der Filterzyklen, die Steuerung der Heizung, den Wasserpegel im Ausgleichsbehälter, die Wasserzuführung aus der Netzleitung, den Betrieb der Leuchte, den Ozongenerator... Außerdem wird dort das Signal der Druckknöpfe für den Betrieb der Massagen aufgenommen und weitergeleitet.

3. MONTAGE, ZU BEFOLGENDE REGLEN

3.1. AUFSTELLUNG UND MONTAGE DES SPAS

Die Handhabung des Spas muss mit äuβerster Vorsicht und mithilfe mehrerer Personen geschehen. Das Spa darf in keinem Fall an den Rohrleitungen gehalten oder gestützt werden.

Das Spa muss unter Einhaltung der nachfolgenden Kriterien installiert werden.

Sowohl unter dem Spa, als auch in seiner nächsten Nähe (innerhalb eines Umfangs von mindestens einem Meter) darf kein Material eingesetzt werden, dass nicht vollkommen wasser- und feuchtigkeitsbeständig ist. Die Garantie des Spas deckt keine Schäden an Material, Zier- oder Dekorationsgegenständen, die aufgrund von Überschwemmungen oder Luftfeuchtigkeit entstanden sind.

Das Spa muss in einer ordnungsgemäβ dafür angepassten Umgebung aufgestellt werden, die sich dazu eignet hohe Feuchtigkeitsniveaus und Kondensation auszuhalten. Im gegenteiligen Fall deckt die Garantie die an Material und Personen entstandenen Schäden nicht.

Es muss unbedingt ein entsprechend groβer Abfluss zur Beseitigung des Wassers vorgesehen werden, das sich unter dem Spa ansammeln könnte.

Das Fundament, auf das das Spa aufgestellt wird, muss groβ genug sein, um das Eigengewicht des Spas auszuhalten. Im gegenteiligen Fall deckt die Garantie keine Art von Schäden. Achten Sie hierbei auf die geltenden Gebäudevorschriften.

Vor der Installation des Spas sollte berücksichtigt werden, ob es später vielleicht aus irgendeinem Grund von dem ursprünglichen Platz wegbewegt werden muss, denn dieser Faktor sollte bedacht werden, um zu vermeiden, dass Bauelemente und Rohrleitungen bei einem Ab- oder Ausbau des Spas zerstört werden. Eine Reparatur solcher Schäden ist in der Garantie nicht enthalten.

Im Folgenden liefern wir Ihnen fundamentale Ratschläge, wie sie eine gute Gründung vornehmen können; in jedem Falle jedoch müssen die geltenden Gebäudevorschriften eingehalten und beachtet werden.

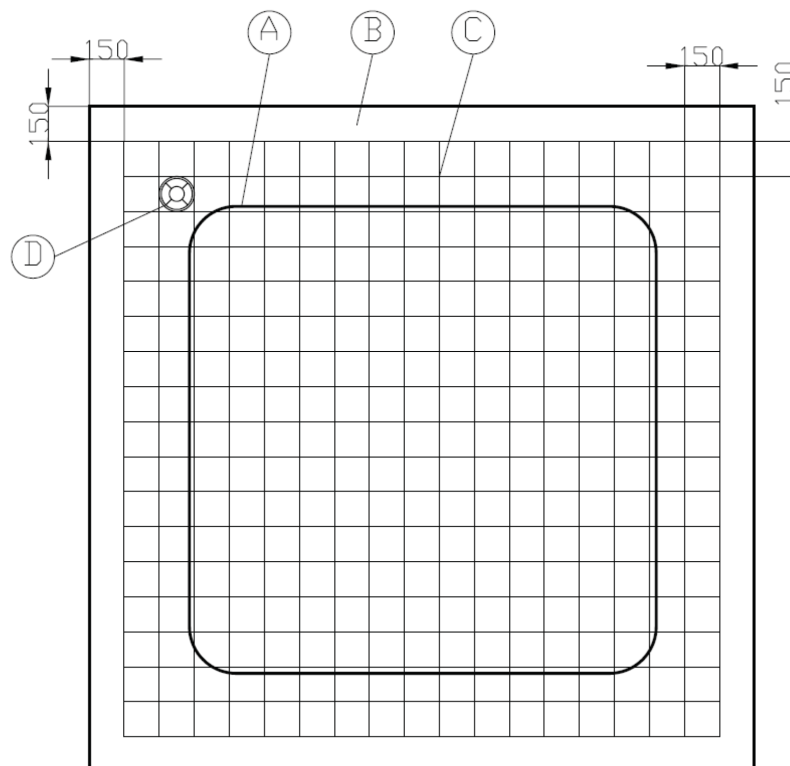


Abb. 13 Gründungsschema

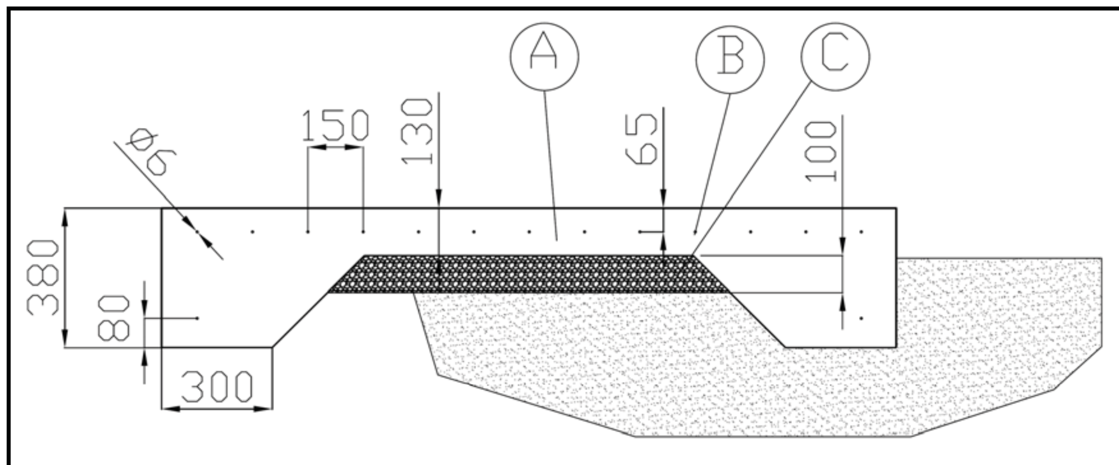
Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

A) Umriss des Spas.

B) Fundamentplatte aus Stahlbeton.

C) In beide Richtungen gleich weit entfernte Verstärkungsstangen.

D) Abfluss des Beckens.

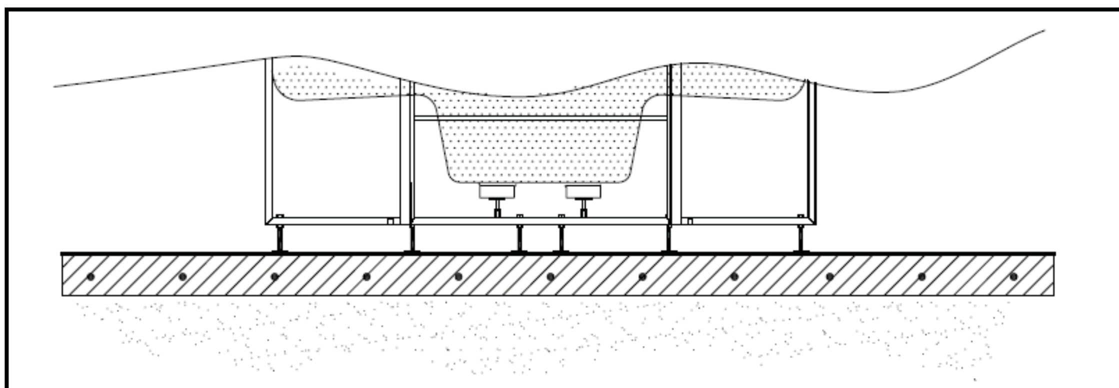


A: Platte aus Stahlbeton B: Stahlstab C: Kompakter Sand

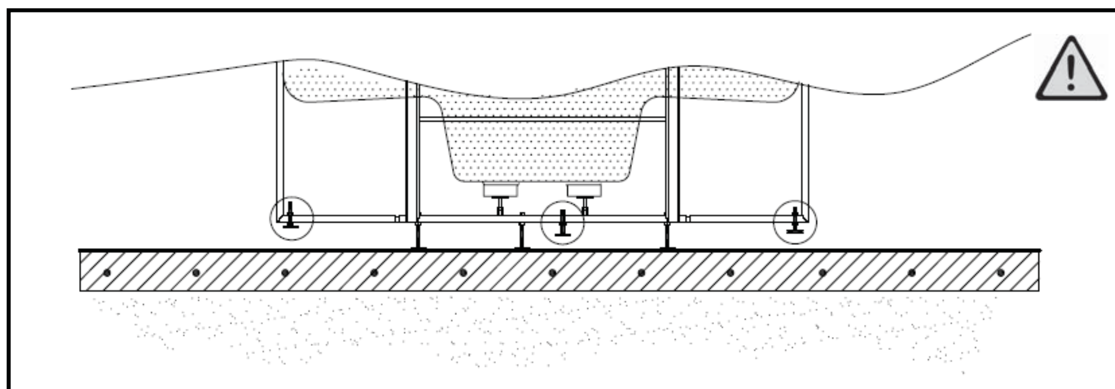
Alle Abmessungen in mm.

Abb. 14 Detailzeichnung des Fundaments.

Das Spa wird mit einer Metallstruktur geliefert, die die Montage erleichtert. Diese Metallstruktur verfügt über mehrere Stützpunkte. Bevor das Spa mit Wasser gefüllt wird, müssen diese Ausgleichspunkte so reguliert werden, dass alle Kontakt mit dem Boden haben.



RICHTIG



FALSCH

Abb. 15 Schaubild zur Höhenregulierung des Spas.

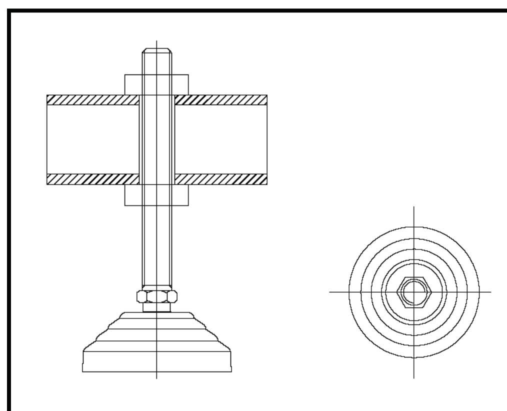
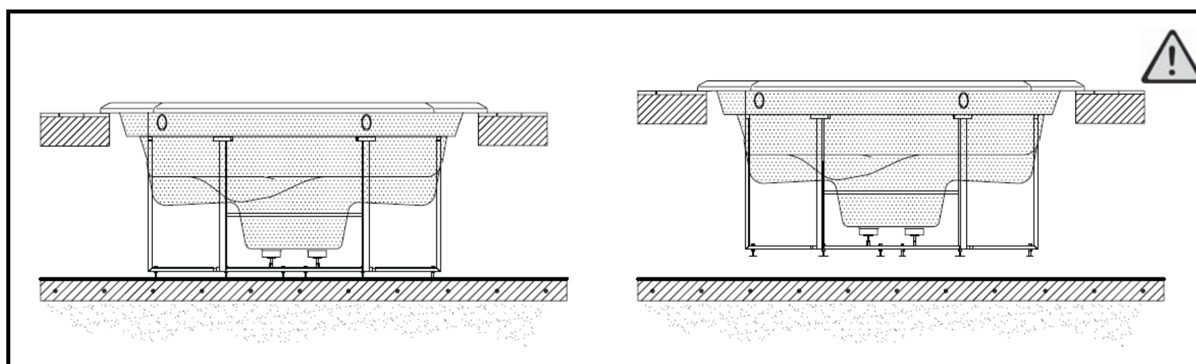


Abb. 16 Einzeldarstellung des Regulierungsstützpunkts.

Das Spa muss vollkommen von der Trägerstruktur abgestützt werden, es darf niemals über das obere Profil gestützt werden, da durch die eventuelle Beugung der Körper (Becken) des Spas zerbrochen werden könnte.



RICHTIG **FALSCH**

Abb. 17 Stützschema des Spas.

Um den Flansch des Spas mit den Bauelementen zu versiegeln, müssen Sie ein besonderes elastisches Silikon für Wasserinstallationen verwenden.

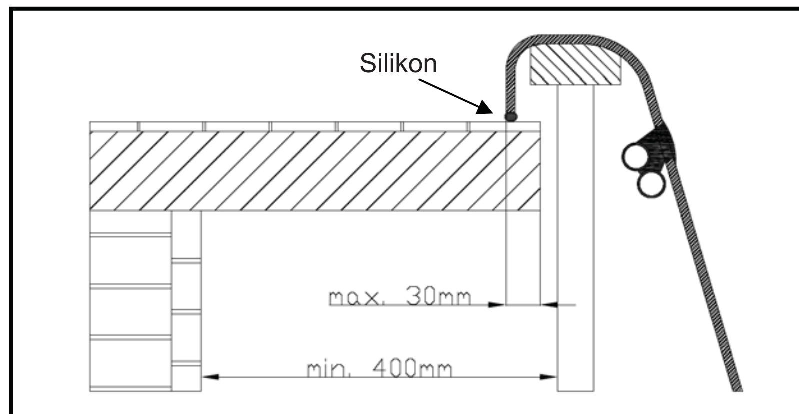


Abb. 18 Einzeldarstellung der Versiegelung vom Flansch.

Nachdem das Spa einmal korrekt aufgestellt ist, können die restlichen Bauarbeiten beendet werden, wobei jedoch berücksichtigt werden muss, dass im Umfeld der Beckenschale mindestens 400 mm Platz gelassen werden müssen, um eventuelle Wartungsarbeiten verrichten zu können. Es dürfen niemals Elemente angebracht werden, die mit dem Becken, den Leitungen oder dem Zubehör des Spas in Berührung kommen. Lassen Sie eine Art Klappe oder sonstige Zugangsmöglichkeit für die Wartungsarbeiten.

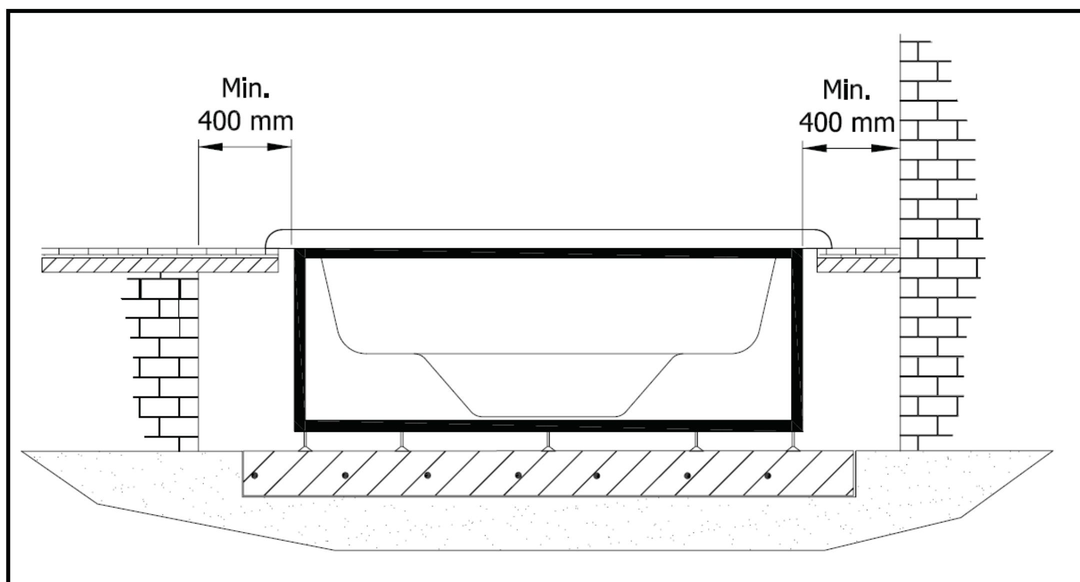
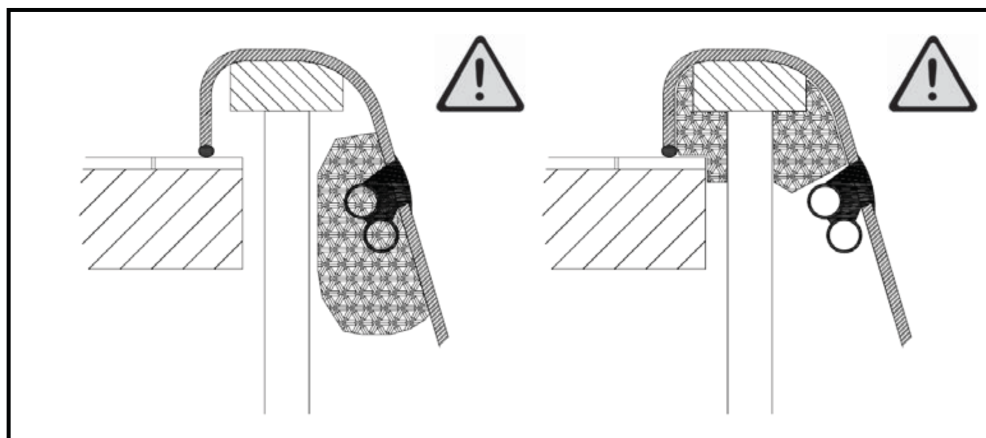


Abb. 19 Schaubild Mindestabstand um das Spa.

Das obere Profil des Spas darf niemals mit Zement oder sonstigem Material gefüllt werden, das eine andere Dilatation / Kontraktion aufweist, als die Schale oder das Becken des Spas. Es könnten Risse am Spa entstehen.

Die Rohrleitungen oder das Zubehör des Spas dürfen niemals einbetoniert werden.



FALSCH

Abb. 20 Einzeldarstellung Nicht füllen.

3.2. AUFSTELLUNG UND MONTAGE DER AUSSTATTUNGSELEMENTE



Es muss jeglicher Platz vermieden werden, bei dem die Möglichkeit besteht, dass Wasser in die Zelle mit den elektrischen Geräten gelangt.

Bringen Sie die Ausstattung in der Nähe des Spas an. Der maximale Abstand zur Installation der Ausstattungselemente zum Spa sind 7 Meter (**D ≤ 7m**).

Achtung: die besagten Maximalabstände beziehen sich auf den Abstand der Rohrleitungen zwischen der Anlage und dem Spa.

Sollten in irgendeinem Fall diese Abmessungen nicht eingehalten werden können, dann müssen Sie dies mit ihrem Lieferanten besprechen.

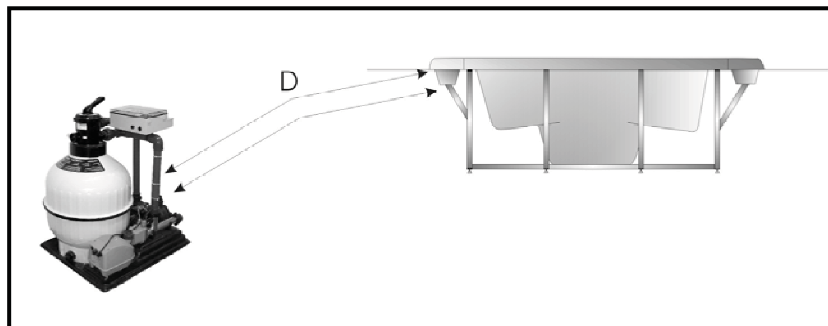


Abb. 21 Schaubild maximaler Abstand Spa - Anlage.

Das kompakte Gerät muss sich unterhalb des Niveaus des Spas befinden. Dadurch wird vermieden, dass die Pumpen zu stark belastet werden. Der maximale Höhenunterschied darf 2 Meter unter dem Spa nicht überschreiten (**h ≤ 2m**).

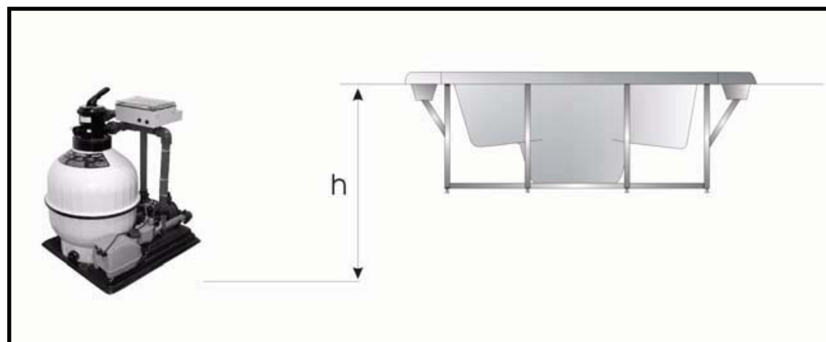


Abb. 22 Schaubild maximale Höhe Spa - Anlage.

Die Spas mit Überlauf sind mit einem Ausgleichsbehälter versehen, der eine doppelte Funktion erfüllt:

- Zum Absaugen des Wassers, das durch das Betreten des Spas einer jeglichen Anzahl an Personen verdrängt wird.
- Er verhindert, dass die Filterpumpe nicht ohne Wasser bleibt.

Für eine korrekte Aufstellung des Ausgleichsbehälters, muss dieser in der nächsten Nähe des Spas angebracht werden, unterhalb des Überlaufpegels, damit der Überlauf das gesamte Wasser abziehen kann.

3.3. ANSCHLUSS DES SPAS MIT DER ANLAGE

Benutzen Sie entweder eine feste Rohrleitung oder einen flexiblen Schlauch mit ausreichender Widerstandsfähigkeit. Beachten Sie in jedem Fall die geltenden Vorschriften für das jeweilige Land. Der Durchmesser des Rohres muss der gleiche sein wie der, den die Anschlussgruppe des Spas aufweist; die besagten Durchmesser sind für eine optimale Leistung der Anlage entworfen. Benutzen Sie für jedes Material den entsprechenden Kleber.

In jedem Falle müssen Krümmer und lange Rohrteile soweit wie möglich vermieden werden, damit der Druckverlust in der Installation reduziert wird.

Die Verbindungen mit Anschlussstücken des Spas werden mit Klebestreifen gekennzeichnet, auf denen der jeweilige Kreislauf und die Richtung des Wasserflusses angegeben sind.

Für die Montage der Kreisläufe befolgen Sie die in **Abschnitt 2** beschriebenen Schaubilder und berücksichtigen die nachfolgend aufgeführten Einbauanweisungen.

Vor und nach jeder Pumpe sowie am Ausgang des Wärmeaustauschers muss ein Kugel- oder Schiebeventil angebracht werden, um Wartungsarbeiten verrichten oder diese Elemente austauschen zu können.

3.3.1. Anschluss des Wasserumlaufsystems

3.3.1.1 SPA MIT ÜBERLAUF:

Anschluss Spa - Ausgleichsbehälter

Verbinden Sie die Anschlüsse des Überlaufs mit dem Ausgleichsbehälter. Die Rohrleitungen müssen eine geeignete Neigung aufweisen, um zu gewährleisten, dass das Wasser durch die Schwerkraft ablaufen kann. Auf gar keinem Fall dürfen Siphons angebracht werden, die eine Zirkulation des Wassers verhindern könnten.

Der Durchmesser für die Rohre zur Wasseraufnahme des Überlaufs muss so berechnet werden, dass das Wasser die von den geltenden Vorschriften empfohlene Flieβgeschwindigkeit nicht übersteigt.

Schlieβen Sie einen Abfluss am oberen Teil des Ausgleichsbehälters an, dessen Funktion darin besteht, den eventuellen Wasserüberschuss zu beseitigen und zu vermeiden, dass der Behälter überläuft.

Verbinden Sie den Ausgang des Ausgleichsbehälters mit dem Saugstutzen der Filterpumpe und bringen ein Rückschlagventil zwischen Behälter und Pumpe an. Der besagte Ausgang muss sich unterhalb oder auf dem gleichen Niveau des Bodens des Ausgleichsbehälters befinden.

Anschluss Ausgleichsbehälter - Kompakt-Kit

Verbinden Sie den Ausgang der Filterpumpe mit dem Wählventil des Filters (abhängig von dem Modell des Kits ist ein solcher Anschluss bereits vorhanden).

Verbinden Sie den Ausgang des Wählventils mit dem Wassereingang des Wärmeaustauschers (abhängig von dem Modell des Kits ist ein solcher Anschluss bereits vorhanden).

Wenn ihr Spa die Option eines Ozongenerators aufweist, dann fahren Sie an diesem Punkt mit den Anweisungen des **Installationsblatts des Ozongenerators** fort.

Für die Anschlüsse des Wählventils benutzen Sie stets Plastikzubehör, Dichtungen und Teflonband. Auf gar keinen Fall dürfen Zubehör oder Rohre aus Eisen verwendet werden, da dies ernsthafte Schäden an den Plastikbestanteilen verursachen könnte.

Anschluss Spa - Kompakt-Kit

Wenn ihr Spa über einen Anschluss für Bodenreiniger verfügt, dann verbinden Sie den Ausgang des Bodenreinigers mit dem Eingang der Filterpumpe durch einen Parallelanschluss mit den sonstigen Pumpeneingängen. Sie müssen ein Kugelventil zwischen Anschluss und Pumpe anbringen, das unter normalen Umständen geschlossen ist.

Option A Absaugung über den Boden des Spas (sehen Sie hierzu *Abb. 3*): Verbinden Sie den Abfluss am Boden des Spas parallel mit einem Eingang der Filterpumpe. Bringen Sie ein Kugel- oder Schiebeventil zwischen diese Verbindung an.

Option B Rücklauf über den Boden des Spas (sehen Sie hierzu *Abb. 4*): Es ist keinerlei Aktion erforderlich.

Anschluss Kompakt-Kit - Spa

Verbinden Sie den Ausgang des Wärmeaustauschers mit dem/den Rücklaufschläuchen des Filtersystems zum Spa.

Option A Absaugung über den Boden des Spas (sehen Sie hierzu *Abb. 3*): Bringen Sie ein Rückschlagventil zwischen dem Ausgang des Wärmeaustauschers und dem Eingang zum Spa an.

Option B Rücklauf über den Boden des Spas (sehen Sie hierzu *Abb. 4*): Verbinden Sie den Ausgang des Wärmeaustauschers mit dem Abfluss am Boden des Spas, parallel zum Filterrücklauf durch die Antriebsdüsen.

Einbau der Messstäbe (Sonden)

Um zu gewährleisten, dass der Umlaufkreislauf stets über Wasser verfügt, müssen im Ausgleichstank Messstäbe eingebaut werden. Diese kontrollieren den Öffnungs- und Schlieβvorgang eines Magneteinlaufventils. Sehen Sie hierzu das folgende Schema.

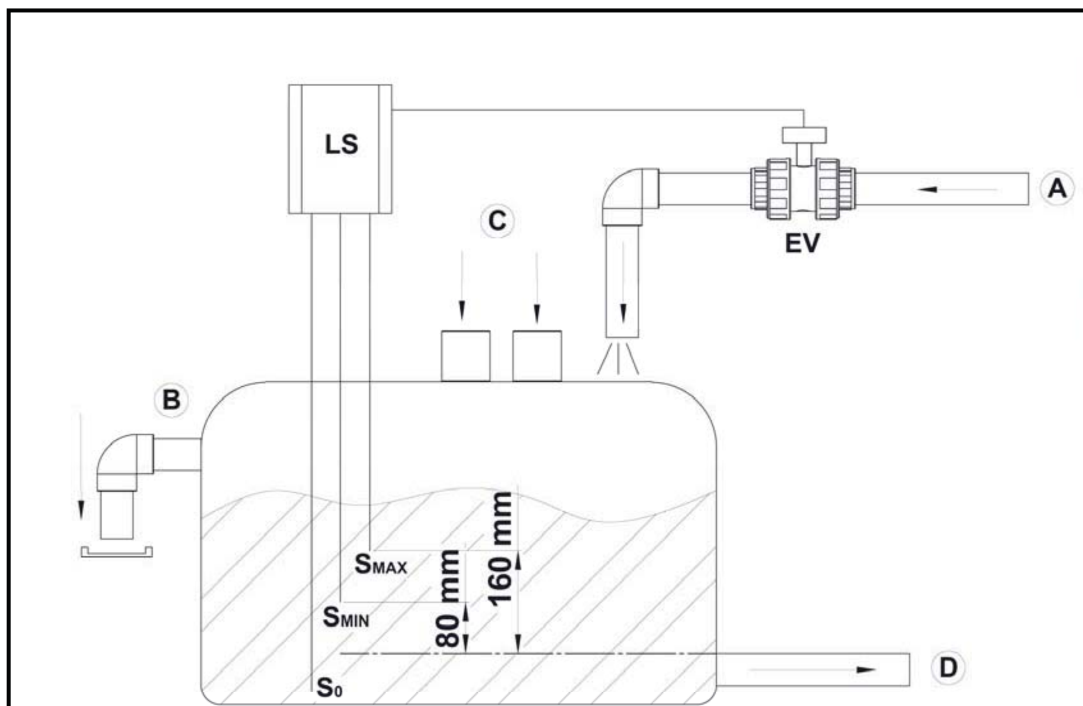


Abb. 23 Installationsschema des Ausgleichsbehälters.

S_0	Sicherheitssonde	A	Eingang Leitungswasser
S_{MIN}	Sonde für Minimalstand	B	Überlauf des Tanks
S_{MAX}	Sonde für Maximalstand	C	Wassereinlauf des Überlaufs vom Spa
LS	Schaltschrank Kontrolle Wasserstand	D	Wasserablauf zum Filtersystem
EV	Magnetventil (nicht enthalten)		(Maβangaben in mm)

Die Sonde S_{MIN} wird 80 mm über dem Ausgang des Behälters angebracht (Rohrleitung, die zur Filterpumpe führt) und die Sonde S_{MAX} 160 mm oberhalb des besagten Ausgang. Die Sonde S_0 wird am Boden des Tanks angebracht. Die Maβangaben sind nur ungefähr angegeben und für einen Ausgleichsbehälter von 1000 bis 2000 Litern berechnet.

Das Magnetventil **EV** wird aktiviert (startet den Füllprozess des Tanks), wenn der Wasserstand unter S_{MIN} sinkt und wird deaktiviert, wenn er über S_{MAX} steigt.

Um die Messstäbe einzubauen:

- Nehmen Sie von der Schalttafel (Schalttafel der Sonden) die drei Sonden. Schrauben Sie die mitgelieferten Schrauben derselben bis zum Anschlag an und entnehmen danach die Plastikhülle.
- Nehmen Sie sich das Kabel mit dem Durchmesser 1mm², schlieβen Sie es an die Kabelader an und bringen danach erneut die Plastikhülle an dem Sensor an. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem anderen Sensor.
- Schlieβen Sie die Sonden an die Schalttafel an, Anschlussklemmen 5, 6 und 7.
- Verbinden Sie den Stromanschluss des Magnetventils mit der Schalttafel der Sonden, Anschlussklemmen 3 und 4.
- Verbinden Sie den Stromanschluss der Schalttafel der Sonden (Anschlussklemmen 1 und 2) mit dem Hauptkontrollschrank.

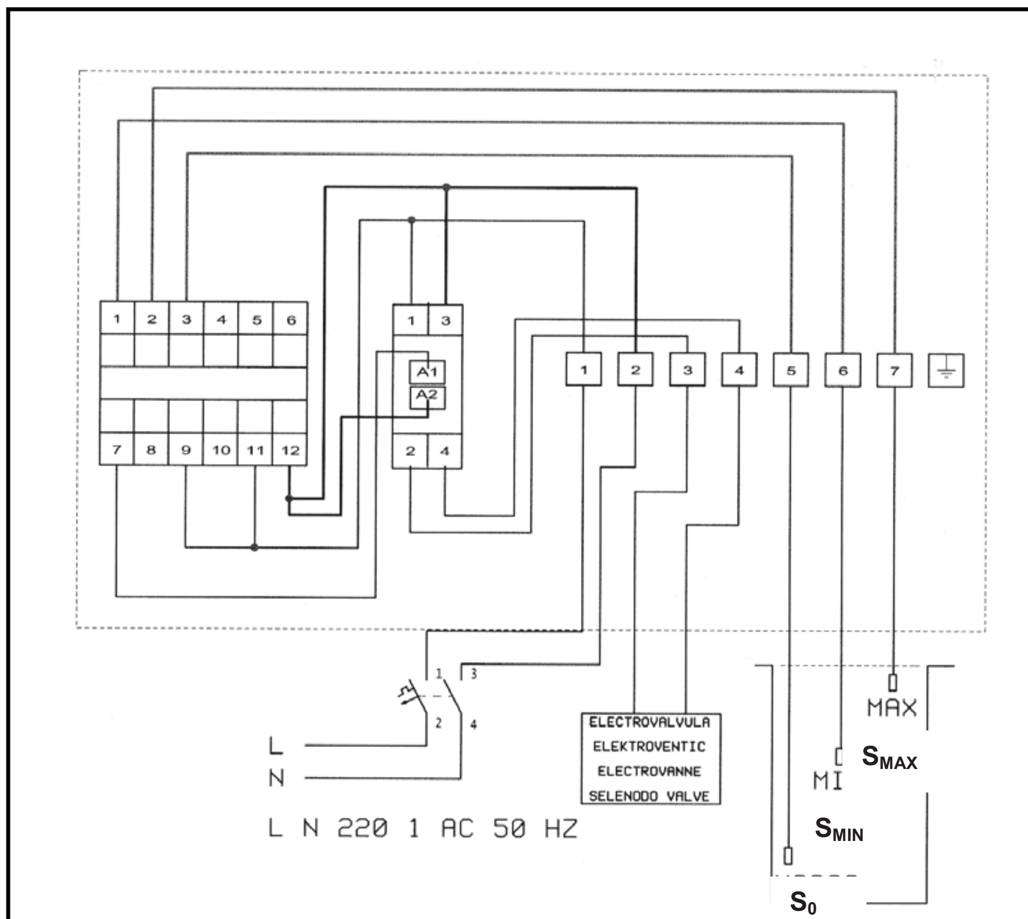


Abb. 24 Schaltplan der Kontrolltafel für die Sonden.

Bringen Sie an der Verbindung zwischen Sonde und Kabel etwas Silikon an, um so falsche Kontakte zu vermeiden, die durch Oxidierung des Wassers entstehen könnten.

3.3.1.2 SPA mit SKIMMER:

Anschluss Spa – Kompakt-Kit (*Sehen Sie hierzu die Abb. 5*)

Verbinden Sie den Ausgang des Skimmers mit dem Eingang des Wärmeaustauschers.

Verbinden Sie dann den Abfluss am Boden des Spas mit dem Eingang der Filterpumpe, parallel zu den anderen Eingängen.

Verbinden Sie den Ausgang der Filterpumpe mit dem Wählventil des Filters (abhängig von dem Modell wurde diese Verbindung bereits vorgenommen).

Schlieβen Sie den Ausgang des Wählventils an den Wassereingang des Wärmeaustauschers an (abhängig von dem Modell wurde diese Verbindung bereits vorgenommen).

Wenn ihr Spa über die Option Ozongenerator verfügt, dann fahren Sie an diesem Punkt mit den Anweisungen des **Installationsblatts des Ozongenerators** fort.

Für die Anschlüsse des Wählventils benutzen Sie stets Plastikzubehör, Dichtungen und Teflonband. Auf gar keinen Fall dürfen Zubehör oder Rohre aus Eisen verwendet werden, da dies ernsthafte Schäden an den Plastikbestanteilen verursachen könnte.

Anschluss Kompakt-Kit - Spa (*Sehen Sie hierzu die Abb. 5*)

Verbinden Sie den Ausgang des Wärmeaustauschers mit den Rücklaufdüsen zum Spa und bringen ein Rückschlagventil an diesem Anschluss an.

3.3.2. Anschluss des Wassermassagekreislaufs

(*Sehen Sie hierzu die Abb. 8*). Verbinden Sie die Rohrleitung der Saugabflüsse des Wassers mit der Massagepumpe (jede Pumpe saugt das Wasser von jeweils zwei Abflüssen).

Verbinden Sie dann den Ausgang jeder einzelnen Massagepumpe mit den Anschlüssen des Spas, die das Wasser zu den Jets leiten.

Bringen Sie ein Kugel- oder Schiebeventil am Ein- und Ausgang jeder Pumpe an.

3.3.3. Anschluss des Luftmassagekreislaufs

(*Sehen Sie hierzu die Abb. 9*). Lassen Sie den Eingang zur Luftpumpe frei und verbinden den Ausgang der besagten Pumpe mit dem entsprechenden Anschluss des Spas.

Hinweis: Es muss unbedingt ein **<u>Siphon über 150 mm</u>** oberhalb des maximalen Wasserstands sowie <u>ein Rückschlagventil</u> zwischen dem besagten Siphon und dem Spa angebracht werden.

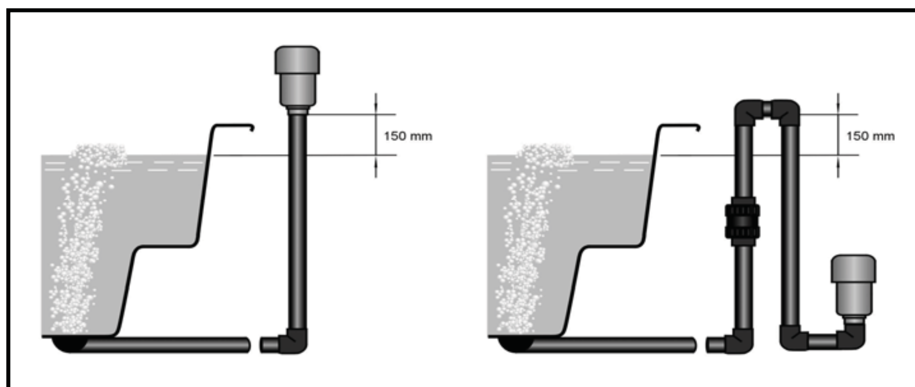


Abb. 25 Schaubild zur Anbringung des Siphons für den Luftkreislauf.

3.4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der Hauptschaltschrank ist für die Steuerung aller Funktionen des Spas zuständig. Konsultieren Sie folgende Handbücher, in denen jeder einzelne Anschluss genau beschrieben wird und die zu verwendenden Kabeldurchmesser angegeben werden:

- **Handbuch des Kompakt-Kits für die öffentliche Nutzung.**
- **Handbuch für die Montage und Instandhaltung des Kompakt-Kits für die private Nutzung.**

Nachdem die in den vorherigen Handbüchern beschriebenen Anschlüsse einmal vorgenommen wurden, kann die Anlage an die Bedientafel und diese an das Netz angeschlossen werden, wobei die Spannung überprüft werden muss. **Bei dieser Operation muss der Hauptdifferentialschalter stets auf OFF stehen.**

3.5. INBETRIEBNAHME

Mit dem Hauptdifferentialschalter auf OFF muss nun das Becken des Spas gereinigt werden, um zu vermeiden, dass eventuelle durch die Bauarbeiten verursachten Partikel in den Kreislauf oder die Bestandteile des Spas geraten und diese verstopfen.

Öffnen Sie nun alle Ventile der Anlage, auβer dem Abflussventil.

a) Spas mit Überlauf und Ausgleichsbehälter:

Füllen Sie durch Öffnen des Einlaufventils das Spa mit Wasser bis dieses zwischen 5 und 8 cm den Stand S_{MAX} des Ausgleichsbehälters überschreitet.

Wichtig: Bei der ersten Inbetriebnahme des Filtersystems wird der Wasserstand des Ausgleichsbehälters deutlich sinken. Dies begründet sich darin, dass die Rohre, die vom Ausgleichsbehälter zum Spa, zum Filter und zur Pumpe führen, praktisch nur mit Luft gefüllt sind.

b) Spas mit Skimmer:

Füllen Sie das Spa bis zur Linie, die vom Skimmer gekennzeichnet wird. <u>Das Wasser darf niemals unter diese Marke fallen.</u>

Warten Sie 15 Minuten und überprüfen alle Anschlüsse, um festzustellen, ob es irgendwelche undichten Stellen gibt.

Schlieβen Sie den Schaltschrank durch Betätigung des Differentialschalters (Position ON) an den Strom an.

Nehmen Sie dann die Filterpumpe, die Massagepumpe und die Gebläsepumpe in Betrieb und überprüfen, ob es an deren Rohrleitungen und Verbindungselementen nach 30-minütigem Betrieb keine undichten Stellen gibt.

Stoppen Sie die Filterpumpe und füllen den Wasserfilter bis zur Hälfte auf, um mit der Zuführung des Sandes zu beginnen (Die zu benutzende Sandart wird im Filterhandbuch angegeben, das zusammen mit dem Kompakt-Kit geliefert wird).

Bringen Sie das Wählventil des Filters an und stellen den Hebel auf Waschposition. Betätigen Sie dann die Filterpumpe per Hand; führen Sie dann einen Waschvorgang des Filters von ca. 2 Minuten durch, stoppen dann die Pumpe und bringen den Hebel in die Position Spülung, betätigen Sie die Pumpe aufs Neue und führen etwa 15 Minuten lang eine Spülung durch.

Stoppen Sie die Pumpe und ändern die Position des Hebels auf die Position Filtern. Füllen Sie jetzt das Spa wieder auf.

Stellen Sie das Thermostat auf die gewünschte Temperatur ein. Konsultieren Sie das Handbuch des Kompakt-Kits. (Bis Sie zur erwünschten Temperatur kommen, nachdem das Spa gefüllt wurde, können einige Stunden vergehen).

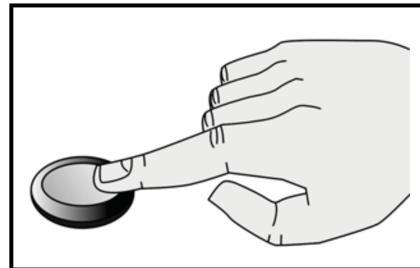
Programmieren Sie die Filteruhr. (Wenden Sie sich an das Handbuch des Kompakt-Kits).

Betätigen Sie im Hauptschaltschrank die Schalter für Massage und Heizung. Der Schalter des Filters muss in die gewünschte Stellung gebracht werden und das Spa beginnt mit seinem Betrieb, indem es den Filter- und Heizzyklus startet.

Nachdem all diese Überprüfungen vorgenommen wurden, füllen Sie den mit dem Produkt gelieferten Garantieschein aus und schicken ihn an den Hersteller zurück.

3.6. FUNKTIONSWEISE

Nachdem das Spa einmal von befugtem Personal installiert und bis zum angegebenen Level mit Wasser gefüllt wurde, wird der Betrieb der Massage-, Luft- und Wasserkreisläufe über die elektrisch oder pneumatisch betriebenen Druckknöpfe gesteuert, je nach Modell des jeweiligen Spas.



Die Druckknöpfe betätigen die Wassermassagepumpen und die Gebläsepumpe.

Nachdem beide Kreisläufe betätigt worden sind, können durch nochmalige Betätigung der entsprechenden Druckknöpfe die Kreisläufe wieder gestoppt werden. Im Falle, dass die Massagen aktiviert bleiben, werden die Pumpen gestoppt, wenn die programmierte Massagezeit abgelaufen ist, vorausgesetzt, Sie verfügen über ein Kit mit Zeitschaltern. Konsultieren Sie das Handbuch des Kompakt-Kits.

Die Wasser-Jets sorgen für einen hydrotherapeutischen Wasserstrahl, der mit hohem Druck abgestoβen wird. Es handelt sich um einen geschlossenen Kreislauf, bei dem das Wasser über die Abflüsse von einer oder mehrerer Pumpen aufgesaugt (abhängig vom SPA-Modell) und zu den verschiedenen Jets gepumpt wird.

Der Hydromassage-Effekt wird im Jet erzeugt, indem das Wasser des Kreislaufs mit Luft von auβen vermischt wird, durch den so genannten Venturi-Effekt.

Abhängig vom jeweiligen Spa-Modell können Sie die von den Jets abgestoβene Luftmenge einstellen, es reicht, wenn Sie dafür den Kranz für die Luftaufnahme (Venturis) auf folgende Weise drehen:

- Bei einer Drehung im Uhrzeigersinn verringern wir die sich in den Jets vermischende Luftmenge. Dadurch entsteht eine Abnahme der Intensität des Wasserstrahls.
- Bei einer Drehung im entgegen gesetzten Uhrzeigersinn erhöhen wir die sich in den Jets vermischende Luftmenge. Dadurch entsteht eine Zunahme der Intensität des Wasserstrahls.



Jede Luftaufnahme betätigt eine bestimmte Jetgruppe.

Wenn ihr Spa über keine regulierbaren Luftaufnahmen verfügt, dann sind diese standardmäβig auf die höchst mögliche Öffnung eingestellt.

Die Jets können ebenfalls die Intensität des Wasserflusses beim Öffnen und Schlieβen des Wassereinlaufs regulieren. Dafür müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Bei einer Vierteldrehung im Uhrzeigersinn des Auβenrings schlieβen wir den Jet.

- Bei einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn des Auβenrings öffnen wir den Jet.



ACHTUNG! – Versuchen Sie nicht den Auβenring des Jets mit Gewalt zu drehen, da dies zu einem fehlerhaften Betrieb desselben führen und undichte Stellen am Auβenbereich verursachen könnte.

4. INSTANDHALTUNG

Die Spas entsprechen den höchsten Qualitätsstandards und sind aus dem haltbarsten Material konstruiert, das auf dem Markt zur Verfügung steht. Durch korrekte Pflege und Instandhaltung wird die Lebensdauer des Spas und seiner Komponenten noch erhöht.

4.1. WARTUNG DES ACRYLS

Leichte Pflege der eleganten Oberfläche:

- Benutzen Sie normale Reinigungsmittel für allgemeine Zwecke. Für die normale Pflege und Reinigung benutzen Sie einen weichen Lappen oder einen Schwamm und etwas Seife und Wasser. Spülen Sie gut ab und trocknen Sie die Oberfläche mit einem sauberen und trockenen Tuch. Falls Sie ein Haushaltsreingigungsmittel benutzen, überprüfen Sie, ob es vom Hersteller für die Reinigung von Acryl empfohlen wird.
- Benutzen Sie niemals kratzende Reinigungsmittel.
- Die Acryloberfläche darf nicht mit Ketonen oder Estern wie Aceton, Acetat (wie zum Beispiel Nagellackentferner oder Trockenreiniger) oder anderen organischen Lösemitteln wie Chlor, Lack, Benzin, aromatischen Lösungsmitteln usw. in Berührung kommen.
- Entfernen Sie Staub, Schlamm und Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch.
- Reinigen Sie Fett, Öl, Farben und Tintenflecke mit Isopropylalkohol und trocknen Sie die Stelle mit einem trockenen und sauberen Lappen.
- Benutzen Sie weder Messer oder Klingen noch andere scharfe Instrumente, da sie die Oberfläche verkratzen können. Kleine Kratzer können durch das Auftragen einer feinen Schicht Autowachs und anschließendem Polieren mit einem sauberen Tuch entfernt werden.

Reinigen Sie einmal die Woche die Teile des Spas, die sich nicht unter Wasser befinden, mit einem speziellen Putzmittel für hochwertige Spas.

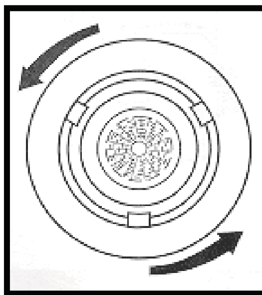
Das Spa darf niemals ohne Abdeckung und leer der Sonne ausgesetzt werden, dadurch könnten Schäden entstehen, die nicht von der Garantie gedeckt werden.

4.2. WARTUNG DER LEUCHTE

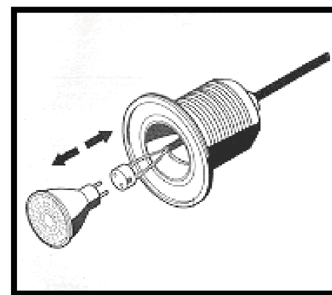
(Nur für Spas, die über diese Option verfügen).

Die einzig notwendige Wartung der Leuchte ist der Austausch des Leuchtelements. Um das Leuchtelement auszutauschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob sich der Hauptdifferentialschalter in der Position *OFF* befindet.
- Lassen Sie das Wasser aus dem Spa ab.
- Schrauben Sie den Deckel des Projektors ab (siehe Abbildung) und nehmen anschließend den transparenten Schirm des Projektors heraus. Diese Operation wird mit dem weißen ABS-Werkzeug durchgeführt, das zusammen mit diesem Handbuch geliefert wurde.



Nach links drehen und abnehmen



- Nehmen Sie vorsichtig das Leuchtelement des Reflektors heraus und trennen Sie dies vom Lampenhalter.
- Montieren Sie den Projektor, indem Sie die beschriebenen Schritte in der umgekehrten Reihenfolge durchführen.
- Überprüfen Sie, dass der Projektor völlig dicht ist; im gegenteiligen Fall könnte Wasser eintreten und die Lampe oder die Leds beschädigen.

Achtung:

Vor jedem Eingriff muss überprüft werden, ob der Projektor NICHT unter Strom steht.

Das neue Leuchtelement muss über die gleichen Eigenschaften verfügen, wie das, was mit dem Projektor geliefert wurde:

- **im Falle einer Halogenlampe: 50 W 12 V AC Halogen mit Aluminium überzogen.**
- **Im Falle einer Lampe mit Leuchtelementen: 11W RGB, 15W weiβ, 12V AC.**

Es dürfen niemals Leuchtelemente ohne frontale Linse installiert werden.

Um die perfekte Dichtigkeit sicherzustellen, muss die Aufnahme der flachen Dichtung des Glases gereinigt oder ersetzt werden, falls sie permanente Kerben oder Verformungen aufweist.

4.3. WARTUNG IM FALLE VON NICHTBENUTZUNG ODER ABWESENHEIT

KURZE PERIODEN (3 – 5 TAGE)

- Den pH-Wert einstellen und das Wasser behandeln (siehe Absatz Wasserwartung).
- Das Spa abdecken
- Nach der Rückkehr den pH-Wert wieder einstellen und das Wasser erneut behandeln.

LANGE PERIODEN (5 -14 TAGE)

- Die Temperatur so niedrig wie möglich einstellen.
- Den pH-Wert einstellen und das Wasser behandeln (siehe Absatz Wasserwartung).
- Das Spa abdecken
- Nach der Rückkehr den pH-Wert wieder einstellen und das Wasser erneut behandeln.

VORBEREITUNG FÜR DEN WINTER

Falls das Spa im Winter oder für längere Zeit nicht benutzt wird, müssen die folgenden Operationen durchgeführt werden:

- Schalten Sie die Anlage ab.
- Lassen Sie das Wasser aus dem Spa ab.
- Das Ablassventil offen lassen.
- Das Spa reinigen und trocknen.
- Das Spa abdecken.

Das Spa sollte nicht im Freien mit Wasser gefüllt bleiben, wenn es nicht an das Stromnetz angeschlossen ist und die Temperaturen unter 0ºC liegen, denn dadurch könnten die Rohrleitungen einfrieren und am Spa zu Defekten führt.

Es müssen die im jeweiligen Land geltenden Regelungen für die Bekämpfung der Legionärskrankheit beachtet werden. Die gesamte Haftung für die Erfüllung dieser Normen liegt beim Besitzer des Spas.

4.4. WASSERWARTUNG

Die Wartung des Wassers ist sehr wichtig, schenken Sie diesem Absatz deshalb ganz besondere Aufmerksamkeit. Die Wartung hängt vom Mineralgehalt des benutzten Wassers ab und davon, wie häufig und von wie vielen Personen das Spa benutzt wird.

Die drei wichtigsten Punkte bei der Wartung des Wassers sind:

- DAS FILTERN DES WASSERS
- CHEMISCHE ANALYSE UND KONTROLLE DES PH-WERTES
- DESINFEKTION DES WASSERS

4.4.1. Sicherheit beim Gebrauch von chemischen Produkten

Bevor Sie ein chemisches Produkt benutzen, lesen Sie sich sorgfältig die Gebrauchsanleitung auf dem Etikett des Produktes durch.

- Wir empfehlen, dass immer die gleiche Person die chemischen Produkte benutzt. Diese Produkte müssen für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden.
- Geben Sie dem Wasser genau die Mengen bei, die angegeben werden. Nicht zu viel und nicht zu wenig.
- Heben Sie die geschlossenen Verpackungen an einem trockenen, gut gelüfteten Ort auf.
- Atmen Sie chemische Produkte nicht ein und vermeiden Sie den Kontakt mit Augen, Nase oder Mund. Waschen Sie sich die Hände nach dem Gebrauch.
- Befolgen Sie die Anweisungen für Notfälle auf dem Etikett des Produktes im Falle eines Unfalls oder Verschlucken des Produktes.
- Rauchen Sie nicht, während Sie mit diesen Produkten arbeiten. Es könnte sich um entzündbare Produkte handeln.
- Lagern Sie diese Produkte an einem geeigneten Platz.
- Vermischen Sie die Produkte nicht miteinander. Fügen Sie dem Wasser zunächst ein Produkt bei, anschließend ein anderes, um mögliche Reaktionen der Produkte miteinander zu vermeiden.

- Geben Sie dem Wasser keine chemischen Produkte bei, während sich noch Personen im Spa befinden.

4.4.2. Einstellung des pH-Werts

Es wird ein pH-Wert zwischen 7,2 und 7,6 empfohlen.

Der pH-Wert misst die Säure und die Alkalität des Wassers. Werte über 7 sind alkalisch und unter 7 sind sauer.

Die Beibehaltung eines korrekten pH-Werts ist sehr wichtig, sowohl für eine gute Desinfektion als auch zur Vermeidung von Rost und Ablagerungen im Spa.

- Wenn der pH-Wert sehr niedrig ist, hat dies folgende Auswirkungen:
  - Das Desinfektionsmittel wird zu schnell aufgelöst.
  - Es kann Rost am Spa entstehen.
  - Das Wasser kann Hautreizungen bei den Badenden hervorrufen.
- Wenn der pH-Wert sehr hoch ist, hat dies folgende Auswirkungen:
  - Das Desinfektionsmittel wirkt nicht gut.
  - Es entstehen Ablagerungen auf dem Acryl und anderen Teilen des Spas.
  - Das Wasser kann trübe werden.
  - Die Poren der Filterkartuschen können verstopft werden.

Überprüfen Sie den pH-Wert des Wassers jeden Tag mit dem Analyse-Set.

Wenn der pH-Wert zu hoch ist, benutzen Sie pH MINOR SPA. Wiederholen Sie den Test zwei Stunden später.

Wenn der pH-Wert nach den oben genannten Werten eingestellt ist, machen Sie beim nächsten Punkt weiter.

4.4.3. Desinfektion des Wassers

Die Desinfektion des Wassers ist sehr wichtig für die Vermeidung von Algenbildung, Bakterien und anderen Organismen, die sich im Wasser bilden könnten. Durch übermäßige Desinfektion kann es zu Haut- und Augenreizungen kommen.

Das geeignete Desinfektionsmittel für das Wasser im Spa sind BROMTABLETTEN. Dieses Produkt wird in den Vorfilter gegeben, wo es sich dann langsam aufgelöst.

Überprüfen Sie den Gehalt an Bromrückständen täglich mit dem Analyse-Set für Br.

Der Gehalt an Bromrückständen sollte zwischen 2,2 und 3,3 ppm liegen.

4.4.4. Die Benutzung besonderer Produkte

Außer den Produkten zur Erhaltung des pH-Wertes und des Gehalts an Desinfektionsmitteln gibt es noch andere, die insbesondere für die Benutzung in Spas geeignet sind, die für die Wartung des Wassers und zur Erhaltung der Anlage dienen.

- **ENTKALKER FÜR DAS SPA**: Vermeidet die Ausfällung von Kalksalzen (Ablagerungen) vor allem bei hartem Wasser. Dieses Produkt wird wöchentlich und nach Austausch des Wassers beigefügt.
- **ALGENBEKÄMPFUNGSMITTEL-SPA:** Dieses Algenbekämpfungsmittel verhindert die Algenbildung im Wasser des Spas.

  Dieses Produkt wird wöchentlich und nach Austausch des Wassers beigefügt.

- **SCHAUMVERHÜTUNGSMITTEL-SPA:** Aufgrund der Bewegung des Wassers und der im Wasser vorhandenen Fette bildet sich manchmal Schaum. Wenn viel Schaum im Wasser entsteht, können Sie diese mit dem Schaumverhütungsmittel-Spa beseitigen.
- **ENTFETTUNGSMITTEL-SPA:** Um Schmutz- und Fettränder zu beseitigen, die an den Wänden des Spas entstehen. Zur Benutzung dieses Produktes sollte das Wasser aus dem Spa abgelassen werden. Das Entfettungsmittel wird mit einem Schwamm auf die betroffenen Zonen aufgetragen. Dann wird es mit reichlich Wasser abgespült.

4.4.5. Ozongenerator (Nur für Spas mit dieser Option)

Das Ozon, O_3, ist eine chemische Verbindung mit besonders oxidierender Wirkung und äuβerst effektiv bei der Desinfektion des Wassers. Sein Hauptvorteil besteht darin, dass es keine chemischen Rückstände hinterlässt und geruchsfrei ist.

Die desinfizierende Fähigkeit gründet sich auf sein Oxidationspotenzial, das zur Beseitigung von organischer Materie führt, die sich im Wasser befinden könnte.

Um das Ozon zu erzeugen ist das Spa mit einem Ozongenerator ausgestattet, der durch elektrischen Strom über den sich in der Luft befindlichen Sauerstoff Ozon-Ionen erzeugt, dieser Prozess wird automatisch durchgeführt und das erzeugte Produkt wird über die Rücklaufdüsen zur Filterung injiziert; auf diese Weise ist die Betätigung irgendeines Mechanismus zur Erzeugung desselben seitens des Benutzers nicht notwendig.

Das Wasser wird durch den Saugvorgang der Filterpumpe über den Überlauf, die Abflüsse oder den Skimmer gesammelt.

Anschlieβend strömt es durch den Wärmeaustauscher und am Ausgang desselben wird das Ozon injiziert. Das Wasser wird über den Filterrücklauf verteilt.

Die Behandlung mit Ozon schlieβt die Verwendung anderer chemischer Produkte wie Brom oder Chlor nicht aus.

Die Behandlung mit Ozon wird als Zusatzprozess zu den vorher genannten Verfahren angesehen, durch den der Verbrauch von Brom und Chlor reduziert wird.

4.4.6. Kurzanweisung für die Anwendung chemischer Produkte

	Grund seiner Anwendung	Mengen je m^3 Wasser	Häufigkeit der Benutzung
PH MINOR SPA	Hinzufügen, wenn der pH-Test eine Zahl oberhalb des zugelassenen Wertes ergibt (7,2-7,6 ppm)	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Den pH-Wert täglich mit dem pH-Test überprüfen.
PH MAJOR SPA	Hinzufügen, wenn der pH-Test eine Zahl unterhalb des zugelassenen Wertes ergibt (7,2-7,6 ppm)	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Den pH-Wert täglich mit dem pH-Test überprüfen.
BROMTABLETTEN	Hinzufügen, wenn der Br-Test eine Zahl oberhalb des zugelassenen Wertes ergibt (3-5 ppm)	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Den Br-Wert täglich mit dem Br-Test überprüfen.
ENTKALKER	Die Ausfällung von Kalksalzen (Ablagerungen) vermeiden.	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Einmal wöchentlich und jedes Mal, wenn das Wasser erneuert wird.
ALGENBEKÄM-PFUNGSMITTEL SPA	Beugt einer Algenbildung im Wasser vor.	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Einmal wöchentlich und jedes Mal, wenn das Wasser erneuert wird.
ENTFETTUNGS-MITTEL	Um Schmutz und Fettränder an den Wänden des Spas zu beseitigen.	Mit einem Schwamm reiben und danach mit ausreichend Wasser abspülen.	Wenn Schmutz an den Wänden des Spas festgestellt wird.
SCHAUMVER-HÜTUNGSMITTEL	Bei vorhandenem Schaum im Wasser.	Eine Menge gemäß den Empfehlungen des Herstellers dieses chemischen Produkts hinzufügen.	Wenn Schaum im Wasser erscheint.

5. STÖRUNGEN UND BEHEBUNG

PROBLEME	GRÜNDE	LÖSUNGEN
Keines der Elemente lässt sich aktivieren.	Differentialschalter steht auf OFF.	Differentialschalter auf ON stellen.
Keine der Pumpen, noch die Heizung lassen sich aktivieren.	Der Bedienschalter steht auf OFF.	Bedienschalter auf ON stellen.
Filtrierung		
Wenig Wasserfluss während des Filtervorgangs.	Filter verschmutzt oder verstopft.	Eine Filterreinigung vornehmen.
Die Filterpumpe lässt sich nicht aktivieren.	Filterpumpe defekt.	Pumpe untersuchen / Bürsten wechseln.
	Kontaktgeber defekt oder fehlerhafte Verbindung.	Installateur: Anschlusskabel überprüfen. Kontaktgeber auswechseln.
	Thermomagnetischer Schutzschalter falsch eingestellt.	Thermomagnetischen Schutzschalter entsprechend dem Motorverbrauch einstellen.
	Thermomagnetischer Schutzschalter defekt.	Thermomagnetischen Schutzschalter auswechseln.
	Auswahlschalter der Pumpe in Ruheposition.	Auf Manuell oder Automatik umwechseln.
Wassermassage		
Die Massagepumpe lässt sich nicht betätigen.	Röhre* / Kabel zur Signalübertragung nicht angeschlossen.	Röhre*/ Kabel anschließen.
	Luftkolben des Druckknopfes defekt.*	Kolben wechseln*.
	Pumpe defekt.	Pumpe überprüfen / Bürsten wechseln.
	Kontaktgeber defekt oder fehlerhafte Verbindung.	Installateur: Anschlusskabel überprüfen. Kontaktgeber auswechseln.
	Thermomagnetischer Schutzschalter falsch eingestellt.	Thermomagnetischen Schutzschalter entsprechend dem Motorverbrauch einstellen.
	Thermomagnetischer Schutzschalter defekt.	Thermomagnetischen Schutzschalter auswechseln.
	Generalmassageschalter steht auf OFF.	Schalter auf ON stellen.
Wenig Luftfluss in den Jets. Wasser strömt aus dem Venturi.	Venturis geschlossen und verstopft.	Venturis öffnen.
		Verstopfungen beseitigen.
	Vorderteil des Jets falsch angebracht.	Jets überprüfen
Luftmassage		
Die Massagepumpe lässt sich nicht betätigen.	Röhre* / Kabel zur Signalübertragung nicht angeschlossen.	Röhre*/ Kabel anschließen.
	Luftkolben des Druckknopfes defekt.*	Kolben wechseln*.
	Pumpe defekt.	Pumpe überprüfen / Bürsten wechseln.

	Kontaktgeber defekt oder fehlerhafte Verbindung.	Installateur: Anschlusskabel überprüfen. Kontaktgeber auswechseln.
	Thermomagnetischer Schutzschalter falsch eingestellt.	Thermomagnetischen Schutzschalter entsprechend dem Motorverbrauch einstellen.
	Thermomagnetischer Schutzschalter defekt.	Thermomagnetischen Schutzschalter auswechseln.
	Generalmassageschalter steht auf OFF.	Schalter auf ON stellen.
Wärmeaustauscher		
Das Thermostat zeigt nicht die richtige Temperatur an.	Temperatursonde falsch angebracht.	Sonde in ihrer Vorrichtung anbringen.
	Temperatursonde defekt.	Sonde austauschen.
	Temperaturkontrolle defekt.	Kontrollgerät auswechseln
Das Wasser wird nicht warm.	Widerstand falsch angeschlossen / defekt.	Die Verkabelung der Widerstände überprüfen / Widerstände austauschen.
	Kontaktgeber defekt oder fehlerhafte Verbindung.	Installateur: Anschlusskabel überprüfen. Kontaktgeber auswechseln.
	Thermomagnetischer Schutzschalter defekt.	Thermomagnetischen Schutzschalter auswechseln.
	Schalter des Wärmeaustauschers steht auf OFF.	Schalter auf ON stellen.
	Strömungsschalter falsch angeschlossen / defekt.	Verkabelung des Strömungsschalters überprüfen / Strömungsschalter auswechseln.
	Sicherheitsthermostat hat eine Temperatur T>65ºC wahrgenommen.	Sicherheitsthermostat neu einrichten.

*Nur wenn Sie über Druckluftknöpfe verfügen.

6. RECYCLING UND UMWELT

Ihr Spa enthält elektrisches und/oder elektronisches Material und muss daher am Ende seiner Nutzzeit auf angemessene Weise wie Sondermüll behandelt werden.

Setzen Sie sich mit den Lokalbehörden in Verbindung, um das Abholverfahren und die Behandlung von elektrischem und elektronischem Sondermüll in Erfahrung zu bringen.



INDEX



BELANGRIJK

De gebruikshandleiding die voor u ligt bevat fundamentele informatie aangaande de veiligheidsmaatregelen die genomen dienen te worden tijdens de installatie en de inbedrijfstelling. Daarvoor is het uiterst belangrijk dat zowel de Installateur als de Gebruiker de instructies lezen alvorens tot installatie en inbedrijfstelling over te gaan.

DE GARANTIE VAN HET PRODUCT IS ALLEEN GELDIG INDIEN HET PRODUCT CORRECT IS GEÏNSTALLEERD EN DE AANWIJZINGEN IN DE HANDLEIDING ZIJN OPGEVOLGD.

LEES ALLE GARANTIEBEPALINGEN EN -BEPERKINGEN AANDACHTIG DOOR..

1. INLEIDING

1.1. ALGEMENE INFORMATIE

Deze handleiding bevat alle benodigde informatie om volledig van uw SPA te kunnen genieten. Wij raden u aan de tijd te nemen voor het doornemen van de hiernavolgende punten.

De Spa is een element dat speciaal is ontworpen voor de badkamer, waarmee een combinatie van baden en massage wordt geboden.

Het bestaat uit een gesloten watercircuit aangedreven door pompen dat, gecombineerd met lucht, voor een ontspannende massage van het lichaam zorgt.

Om ervoor te zorgen dat het massagebad effectief is, dient de temperatuur van het water in het circuit tussen 34ºC en 37ºC te liggen, wat wordt bereikt met behulp van een elektrische warmtewisselaar.

Indien u vragen of twijfels heeft aangaande de werking of het onderhoud van dit product, wend u zich dan tot de installateur of de distributeur in uw zone. Deze vakkundige specialisten met hun vakkennis zorgen ervoor dat u ten volle van dit product kunt genieten.

BELANGRIJK: De fabrikant behoudt zich het recht voor zonder aankondiging de ontwerpen en specificaties zonder enige verplichting gedeeltelijk te wijzigen.



ATTENTIE - BELANGRIJK

- **Deze apparatuur mag niet op een simpel stopcontact worden aangesloten.**
- **Deze apparatuur vereist een correcte elektrische installatie.**
- **Het is verplicht de aansluiting te aarden.**
- **Het is verplicht te voldoen aan de Normen aangaande Elektriciteit, Waterbehandeling, Hygiëne en Veiligheid die gelden in het Land waarin de Spa en de Compacte Kit worden geïnstalleerd.**
- **Nooit met natte voeten aan de elektrische elementen werken.**
- **De elektrische Apparatuur niet inschakelen (differentieel in stand ON) indien de Spa geen water bevat.**
- **Wend u zich, in geval van een onjuist functioneren of storing, tot de Technische Hulpdienst van de fabrikant of tot de dichtstbijzijnde fabrieksagent.**

1.2. VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

1.2.1. Aanwijzingen voor het gebruik van de Spa

- Neem voorzorgsmaatregelen om de niet geoorloofde toegang van kinderen tot de Spa te voorkomen. Wees er zeker van, teneinde ongevallen te voorkomen, dat kinderen voortdurend onder toezicht van een volwassene staan. Controleer de in- en uitgang van de Spa om uitglijden als gevolg van een natte vloer te voorkomen.
- Niemand mag binnen de Spa met metalen of scherpe voorwerpen spelen die de acryllaag kunnen beschadigen.
- Voorkom dat badende personen toegang hebben tot elektrische delen van de Spa.

- De apparatuur niet inschakelen indien er zich geen water binnen de Spa bevindt.
- Geen elektrische apparaten, zoals radio's of haardrogers, binnen de Spa gebruiken.
- Altijd het in de skimmer aangeduide minimum waterniveau handhaven (bij Spa's voor privégebruik) of zoals aangeduid in de niveausondes van het compensatiereservoir bij Spa's voor publiek gebruik.

1.2.2. Vermijden van risico van hyperthermie

- Langdurig direct contact met warm water kan HYPERTHERMIE tot gevolg hebben. Dit kan gebeuren wanneer de temperatuur binnen ons lichaam de normale temperatuur van 36,5ºC overschrijdt.

Symptomen van hyperthermia zijn een plotselinge verlaging van de bloeddruk met als gevolg een gevoel van misselijkheid met mogelijk bewustzijnsverlies.

- Het water van de Spa mag de 40ºC nooit overschrijden.
- Een watertemperatuur tussen 37ºC en 40ºC wordt als veilig beschouwd voor volwassenen zonder gezondheidsproblemen. Een lagere temperatuur is aan te raden voor de meeste personen en voor kinderen.
- Vergeet niet dat een langdurig verblijf in de Spa hyperthermie tot gevolg kan hebben.

1.2.3. Aanwijzingen voor onderhoudswerkzaamheden

- Alvorens aan te vangen met het uitvoeren van elektrisch of mechanisch onderhoud dient u zich ervan te verzekeren dat de machine van het spanningsnet is afgesloten en dat de startmechanismes zijn geblokkeerd.
- Niet met natte voeten aan de apparatuur werken.



HET GEBRUIK VAN ALCOHOL, DRUGS OF MEDICIJNEN KAN HET RISICO VAN HYPERTHERMIE VERHOGEN.

HET GEBRUIK VAN DE SPA TIJDENS ZWANGERSCHAP IS NIET AAN TE RADEN. RAADPLEEG UW ARTS.

2. BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE

2.1. OVERZICHTSSCHEMA

2.1.1 Spa met Afvloeiing

De Spa's met afvloeiing bezitten de capaciteit het door de gebruikers over de rand verplaatste water in een reservoir op te slaan en voortdurend een constant waterniveau binnen de Spa te handhaven.

Hieronder wordt een overzichtsschema getoond van de installatie van dit type Spa's.

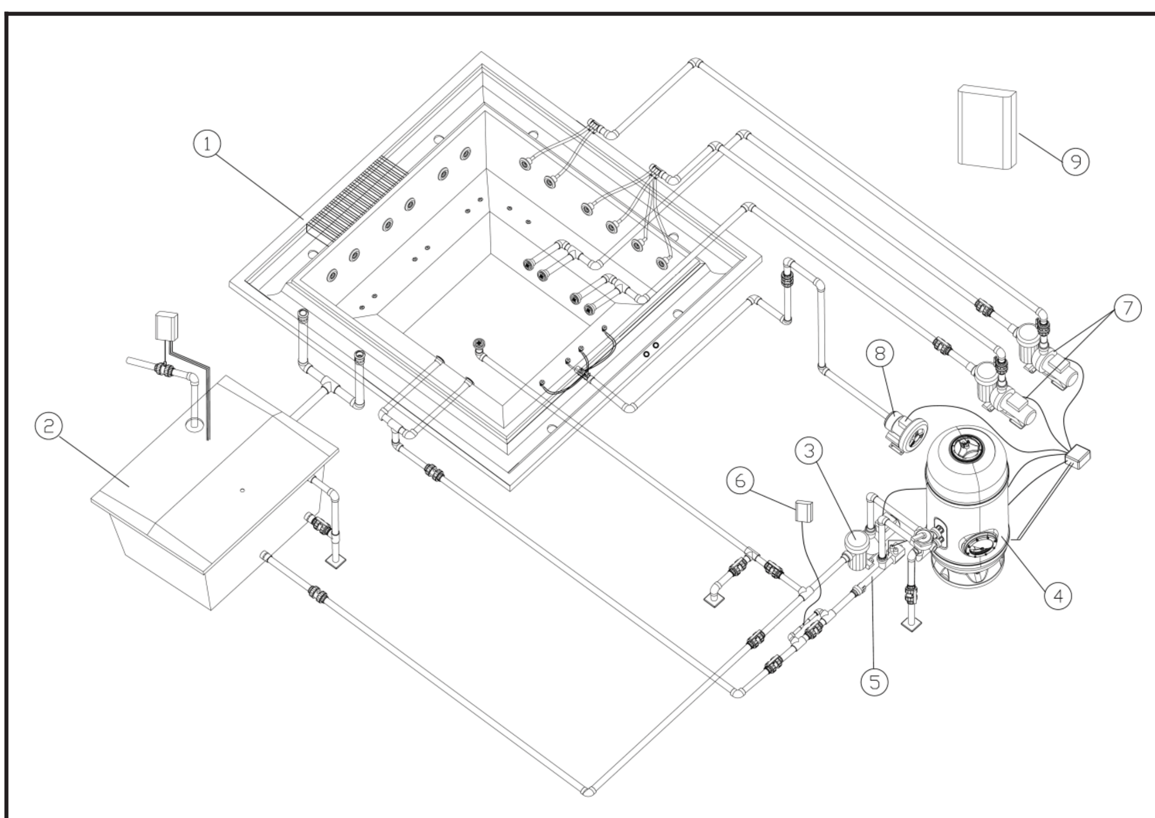


Fig. 1 Overzichtsschema Spa met Afvloeiing.

1	Spa	6	Ozonisator
2	Compensatiereservoir	7	Massagepompen
3	Filtratiepomp	8	Ventilatiepomp
4	Filter	9	Elektrische bedieningskast
5	Elektrische verwarming		

2.1.2 Spa met Skimmer

De Spa's zonder afvloeiing hebben een afwijkende configuratie. Een compensatiereservoir is niet nodig; het water van de Spa wordt direct door een skimmer opgezogen. Wanneer de gebruikers in de Spa stappen stijgt het waterniveau; het water vloeit over de rand indien het aantal gebruikers het voor iedere Spa aangegeven aantal overschrijdt.

Hieronder is het overzichtsschema afgebeeld van de installatie van een Spa met skimmer.

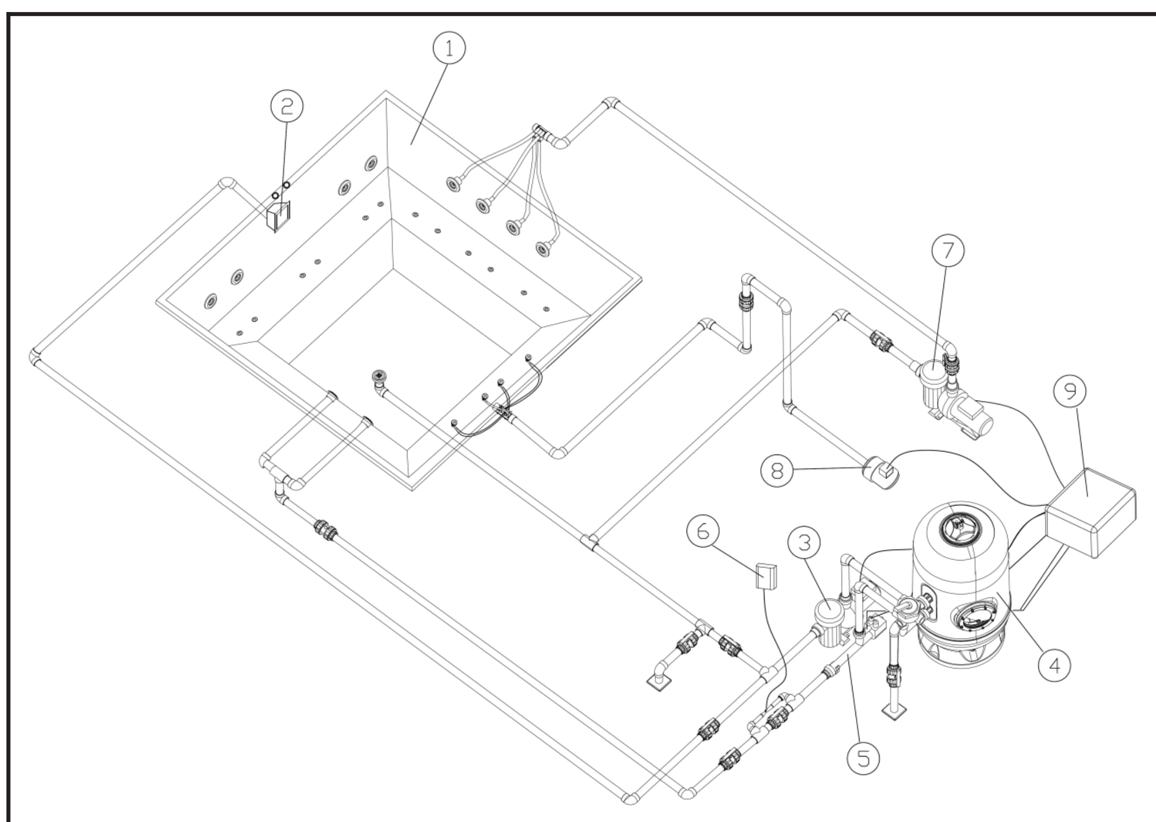


Fig. 2 Overzichtsschema Spa met Skimmer.

1	Spa	6	Ozonisator
2	Skimmer	7	Massagepomp
3	Filtratiepomp	8	Ventilatiepomp
4	Filter	9	Elektrische bedieningskast
5	Elektrische verwarming		

De installatie van de Spa zowel met afvloeiing als met skimmer bestaat uit het recirculatiecircuit, watermassage, luchtmassage en een elektrische installatie die alle hierna worden beschreven.

2.2. RECIRCULATIECIRCUIT

Dit circuit heeft tot taak de kwaliteit van het water van de Spa in stand te houden. Dit wordt bereikt door de recirculatie van het water via een zuiveringsfilter, een verwarmingssysteem en een desinfecteringssysteem.

2.2.1 Recirculatiecircuit in Spa met afvloeiing

Aangezien de Spa met een afvloeiingssysteem is uitgerust dient het waterniveau constant en op het maximum niveau te worden gehouden. Om dit te bereiken is de installatie vereist van een compensatiereservoir dat in serie geschakeld is met het recirculatiecircuit. Hiermee kunnen de niveauverschillen, veroorzaakt door een wisselend aantal baders, worden gecompenseerd.

Hoewel het recirculatiecircuit op verschillende manieren kan worden geconfigureerd, vermelden wij hier de twee meest gebruikelijke systemen: “Opzuigen via de bodem” en “Terugvloeiing via de bodem”. Raadpleeg de in het betreffende land geldende normen voor de bepaling van het meest geschikte systeem.

OPTIE A: OPZUIGEN VIA DE BODEM VAN DE SPA

Deze optie maakt het mogelijk het recirculatiewater gedeeltelijk via de bodem van de Spa op te nemen.

Het te filteren water wordt door de filtratiepomp zowel uit het compensatiereservoir (in zijn meerderheid) als uit de afvoer in de bodem van de Spa genomen en naar het zandfilter, de verwarming en de ozonisator of het desinfecteringssysteem gevoerd waarna het via de terugstroomopeningen naar de Spa wordt geleid.

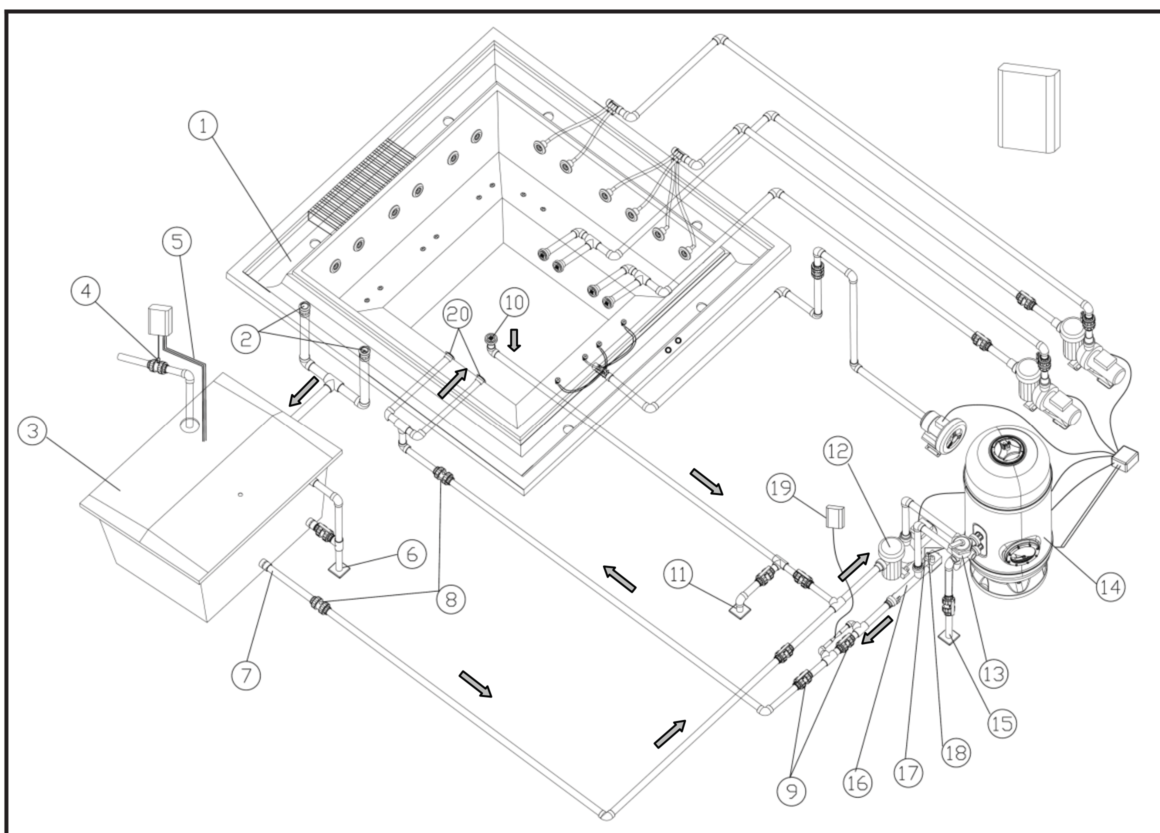


Fig. 3 Schema recirculatie Spa met Afvloeiing Optie A.

1	Alvloeiing	11	Afvoer van de Spa
2	Afvloeiingsopeningen	12	Filtratiepomp
3	Compensatiereservoir	13	Keuzeklep
4	Elektrische vulklep	14	Filter
5	Niveausondes	15	Filterafvoer
6	Afvoer van het compensatiereservoir	16	Elektrische verwarming
7	Afzuiging van het compensatiereservoir	17	Temperatuursonde
8	Anti-terugvloeiklep	18	Watermassameter
9	Doorstroomklep	19	Ozonisator
10	Afvoer	20	Terugstroomopeningen naar de Spa

OPCIÓN B: TERUGSTROOM VIA DE BODEM VAN DE SPA

Deze optie maakt het mogelijk een deel van het reeds gefilterde en verwarmde water zowel via de terugstroomopeningen als via de bodem van de Spa terug te voeren.

Het te filteren water wordt door de filtratiepomp uitsluitend uit het compensatiereservoir geabsorbeerd en naar het zandfilter, de verwarming en de ozonisator of het desinfecteringssysteem gevoerd waarna het via de terugstroomopeningen en de afvoer in de bodem van de Spa naar de Spa wordt geleid.

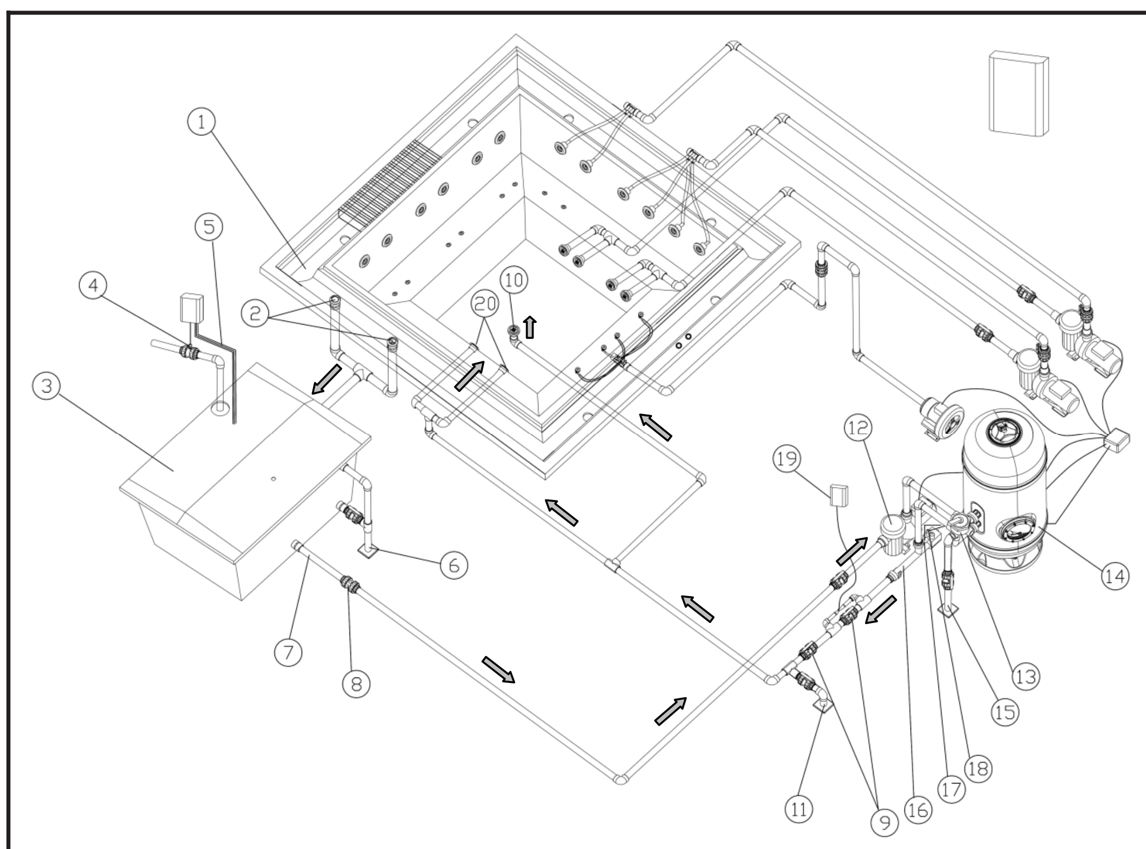


Fig. 4 Schema recirculatie Spa met Afvloeiing Optie B.

1	Alvloeiing	11	Afvoer van de Spa
2	Afvloeiingsopeningen	12	Filtratiepomp
3	Compensatiereservoir	13	Keuzeklep
4	Elektrische vulklep	14	Filter
5	Niveausondes	15	Filterafvoer
6	Afvoer van het compensatiereservoir	16	Elektrische verwarming
7	Afzuiging van het compensatiereservoir	17	Temperatuursonde
8	Anti-terugvloeiklep	18	Watermassameter
9	Doorstroomklep	19	Ozonisator
10	Afvoer	20	Terugstroomopeningen naar de Spa

2.2.2 Recirculatiecircuit in Spa met Skimmer

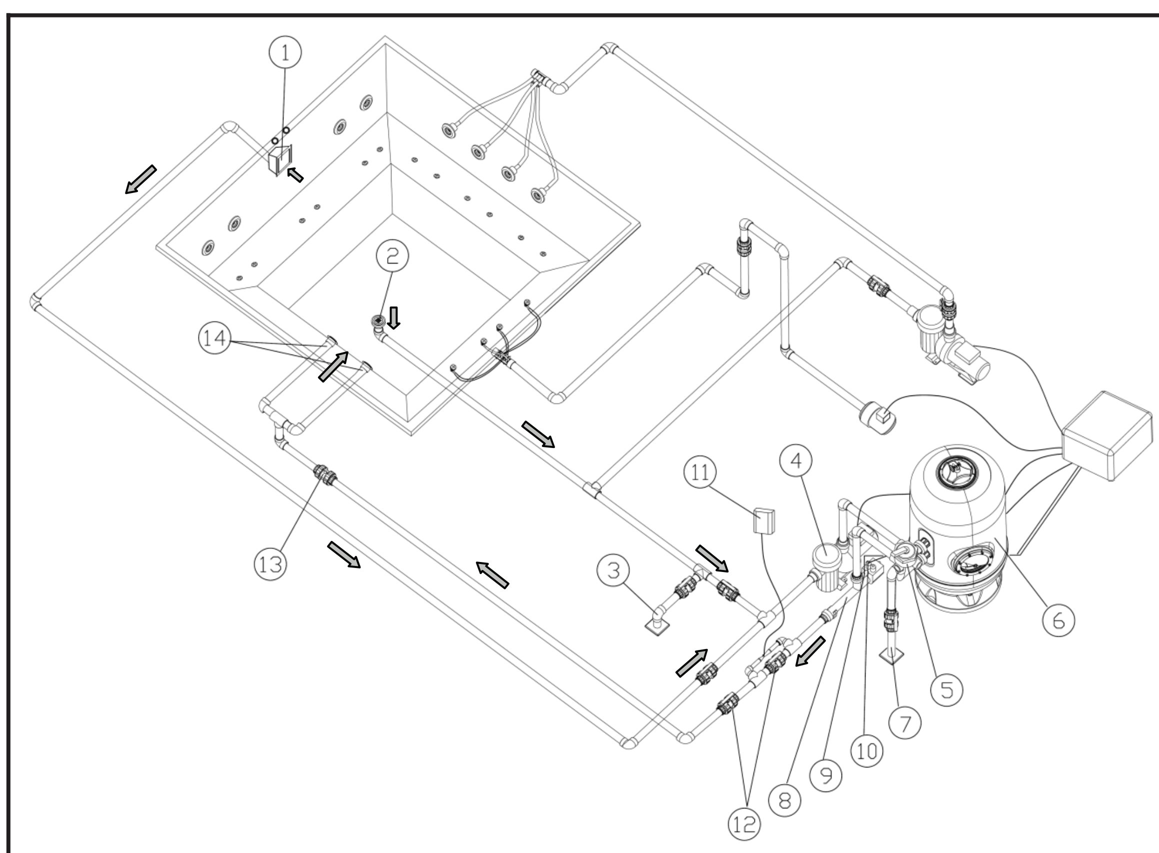


Fig. 5 Schema recirculatie Spa met Skimmer.

1	Skimmer	8	Elektrische verwarming
2	Afvoer	9	Temperatuursonde
3	Afvoer van de Spa	10	Watermassameter
4	Filtratiepomp	11	Ozonisator

5	Keuzeklep	12	Doorstroomklep
6	Filter	13	Anti-terugstroomlep
7	Filterafvoer	14	Terugstroomopeningen naar de Spa

De in alle verwarmingscircuits aanwezige elementaire componenten zijn:

Filtratiepomp.

Ontworpen voor het filtratie- en verwarmingscircuit en het recycleren van het water van de Spa in ongeveer 6 tot 20 minutos. Zuigt van de Skimmer of het Compensatiereservoir en pompt het water door het filter en de elektrische verwarming via de doorpompopening.

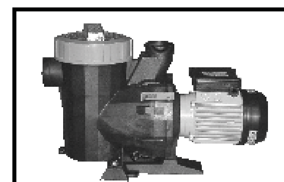


Fig. 6 Foto Pomp Totale Filtratie.

Elektrische warmtewisselaar.

Deze maakt het mogelijk de gewenste temperatuur te behouden. Dient in het filtratiecircuit na het filter te worden geplaatst, zodanig dat luchtbellen zich hier binnen niet kunnen ophopen.

De warmtewisselaar is uitgerust met een veiligheidsthermostaat met handmatige versteviging. Dit voorkomt beschadigingen aan de warmtewisselaar in geval deze gaat functioneren zonder watercirculatie.



Fig. 7 Foto Standaard Verwarmer.

Filter.

Element dat voor de filtratie zorgt, waardoor de correcte waterkwaliteit wordt verzekerd.

De grootte van het filter wordt bepaald door:

- Volume van de Spa.
- Duur van de waterrecirculatie.
- Snelheid van filtratie.
- Oppervlakte van de filtratie.

Watermassameter.

Beveiliging ontworpen teneinde te voorkomen dat de warmtewisselaar functioneert in afwezigheid van water in het filtratiecircuit.

2.3. WATERMASSAGECIRCUIT

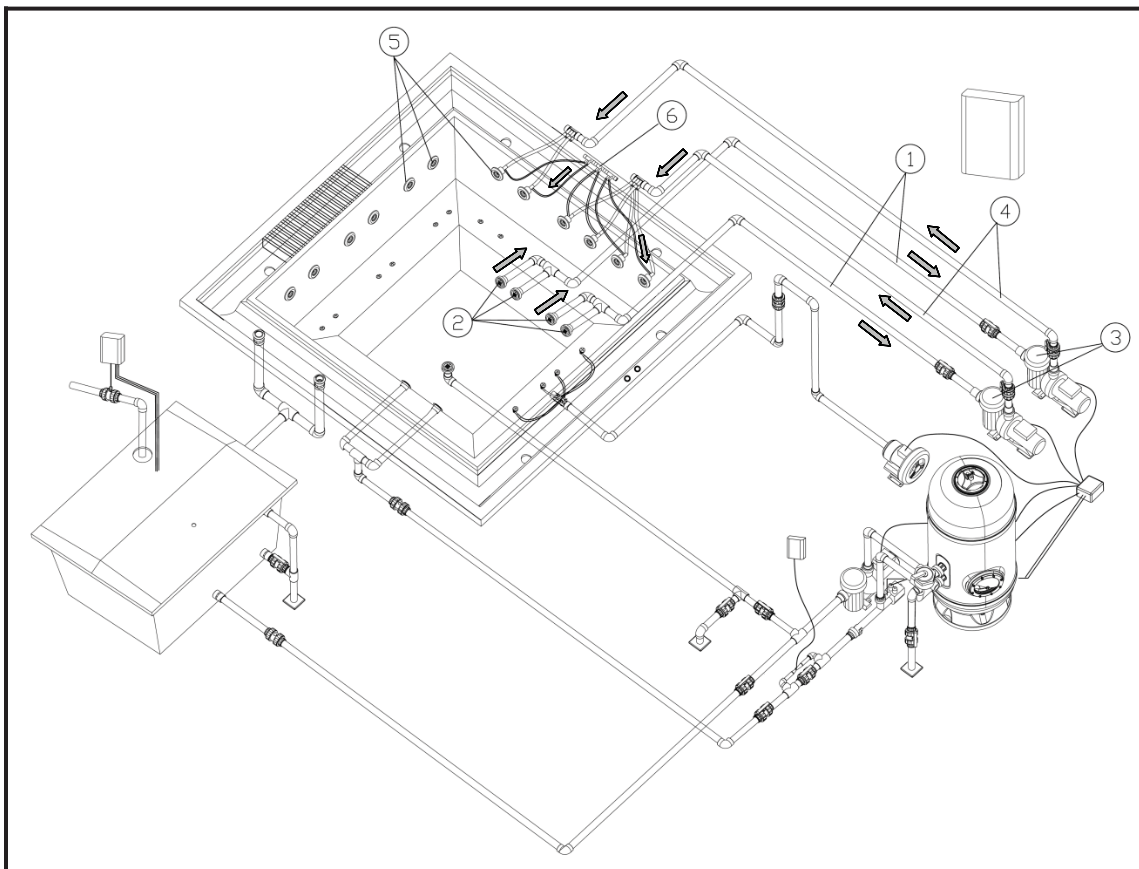


Fig. 8 Schema Watermassage Spa.

1	Zuigcircuit	4	Impulscircuit water
2	Zuigafvoeren van de Spa	5	Massagejets
3	Massagepomp	6	Zuigcircuit lucht

Het water wordt opgezogen door de massagepomp door de afvoeren en, bij terugkeer naar de Spa, met grote snelheid door de jets geleid.

In één en dezelfde Spa kunnen meerdere massagecircuits aanwezig zijn die elk aangedreven worden door een massagepomp. Afhankelijk van de Spa en het aantal aanwezige jets kunnen er een, twee of zelfs drie massagepompen aanwezig zijn.

Om de watermassage te versterken wordt een verbinding aangelegd met een luchtinlaat. Op deze manier, terwijl het water door de jets circuleert en door het Venturi-effect, wordt lucht opgezogen waadoor een mengsel van lucht en water wordt gevormd dat zorgt voor een intensievere massage.

2.4. LUCHTMASSAGECIRCUIT

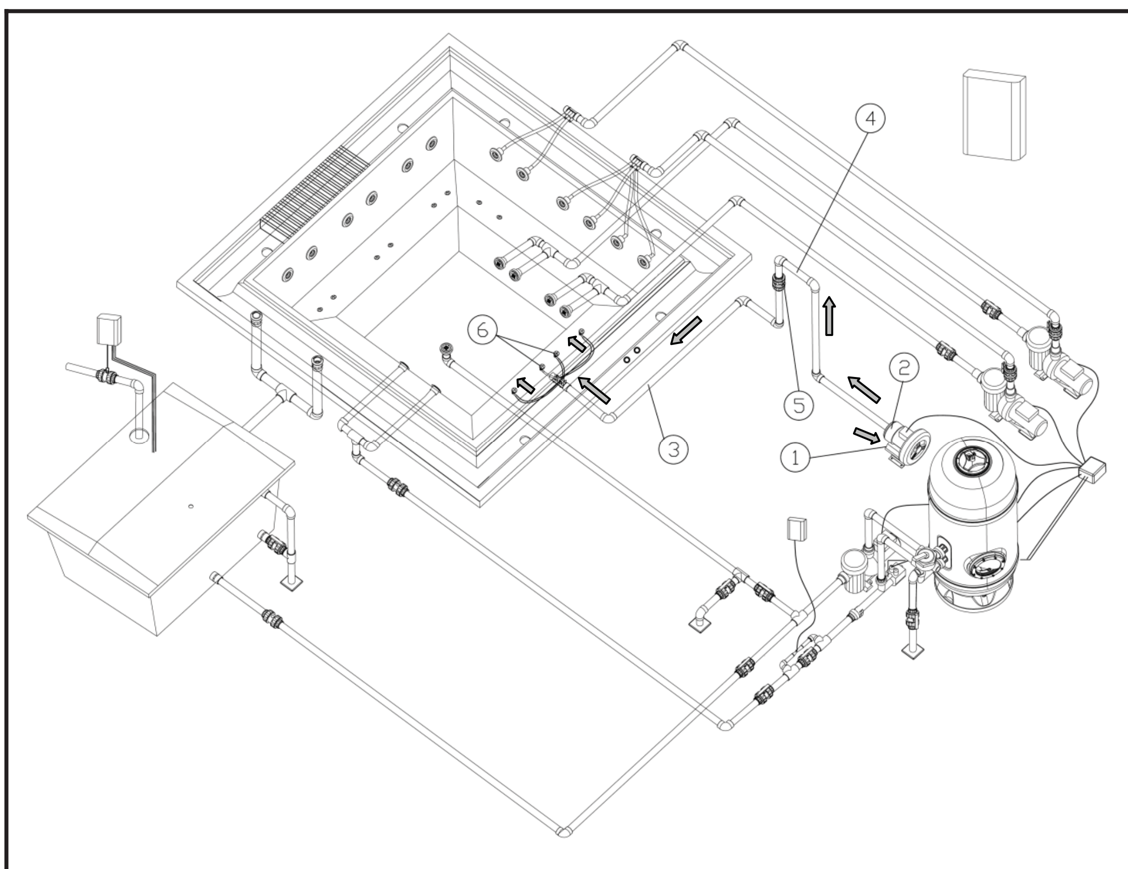


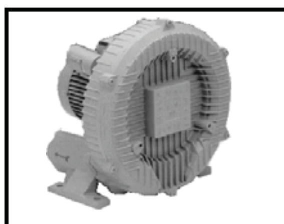
Fig. 9 Schema Luchtmassage Spa.

1	Luchtzuiger	4	Beschermingssifon
2	Ventilatiepomp	5	Anti-terugstroomklep
3	Impulscircuit lucht	6	Luchtinjectieopeningen

Ventilatiepomp.

Ontworpen overeenkomstig de benodigde watermassa voor de ventilatieopeningen.

Er bestaan 2 soorten pompen voor de Compacte Kits:



- Ventilatiepomp voor continu gebruik voor Compacte Kit in publieke installaties. De standaarduitvoering functioneert met elektrische stroom van 400 V AC III.

Fig. 10 Ventilatiepomp voor continu gebruik. Standaardfoto.



- Ventilatiepomp voor onderbroken gebruik voor Compacte Kit in installaties voor privégebruik. De standaarduitvoering functioneert met elektrische stroom van 230 V AC II.

Fig. 11 Ventilatiepomp voor onderbroken gebruik. Standaardfoto.

Luchtcircuit.

Het luchtcircuit heeft tot taak de luchtimpuls van de ventilatiepomp tot de Spa te verzorgen. Voor de luchtverdeling binnen de Spa wordt gezorgd door een serie ventilatieopeningen die zich achterin of op de zittingen van de Spa bevinden.

2.5. ELEKTRISCH OVERZICHTSSCHEMA

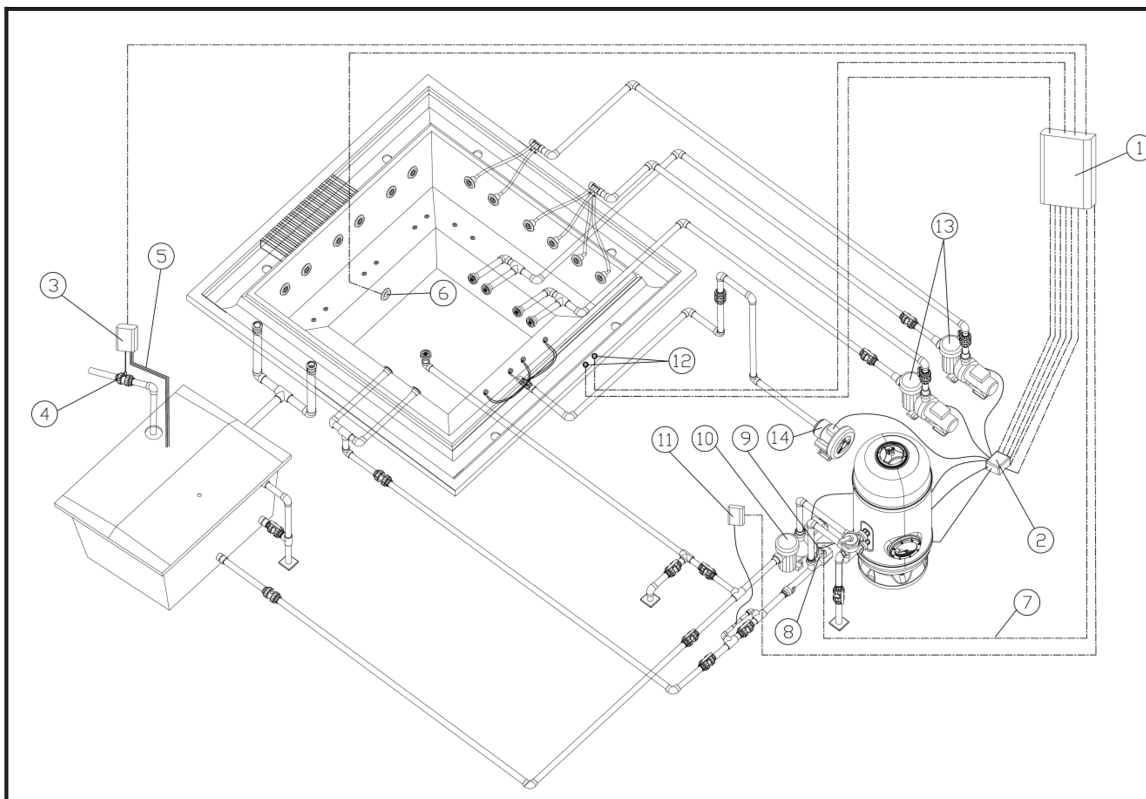


Fig. 12 Elektrisch Overzichtsschema.

1	Hoofdschakelkast	7	Elektrische verwarming
2	Kast voor aansluitingen	8	Temperatuursonde
3	Controle niveausondes van het reservoir	9	Watermassameter
4	Elektrische vulklep	10	Filtratiepomp
5	Niveausondes	11	Ozonisator
6	Projector	12	Drukknoppen water- / luchtmassage

Alle elektrische componenten van de Spa dienen op de hoofdschakelkast te worden aangesloten.

Deze zorgt voor de werking van de pompen, de programmering van de filtratiecyclussen, de controle van de verwarming, het niveau van het compensatiereservoir, de toevoer van het leidingwater, het functioneren van de lamp, de ozonisator… En ontvangt en verwerkt ook het signaal van de drukknoppen voor de activering van de massages.

3. INSTALLATIE, REGELS WAARAAN MEN ZICH DIENT TE HOUDEN

3.1. PLAATSING EN INSTALLATIE VAN DE SPA

Met de Spa dient zeer voorzichtig te worden omgegaan onder controle van meerdere personen. De Spa mag nooit bij de leidingen worden vastgepakt.

De Spa dient volgens onderstaande criteria te worden geïnstalleerd.

Zowel onder als rondom de Spa (in een straal van minimaal een meter) mag geen materiaal worden geplaatst of gebruikt dat niet volledig resistent is tegen vochtigheid en water. De garantie van de Spa dekt geen enkele schade aan materialen of sierobjecten die schade oplopen als gevolg van overstromingen of de vochtigheidsgraad in de ruimte.

De Spa dient te worden geplaatst in een correct aangepaste omgeving die bestand is tegen een hoge vochtigheidsgraad en condens. In het tegenovergestelde geval dekt de garantie geen materiële of persoonlijke schades.

Het is absoluut noodzakelijk te zorgen voor een afvoer van voldoende afmetingen om het water dat zich onder de Spa bevindt te kunnen afvoeren.

De basis waarop de Spa wordt geplaatst dient geschikt te zijn om het gewicht van de Spa, het water en de gebruikers te kunnen dragen. Is dit niet het geval dan dekt de garantie geen enkele schade. Raadpleeg de geldende bouwnormen.

Als u vóór de installatie denkt dat het om bepaalde redenen mogelijk kan zijn dat de Spa uit zijn oorspronkelijke plaats moet worden verplaatst, dan dient u hiermee rekening te houden om te voorkomen dat bouwstenen en leidingen moeten worden gebroken om het afbouwen te realiseren. Het repareren van deze schades is niet bij de garantie inbegrepen.

Hieronder worden enkele algemene aanwijzingen gegeven aangaande het aanleggen van de fundering; in alle gevallen dienen niettemin de geldende bouwnormen te worden opgevolgd.

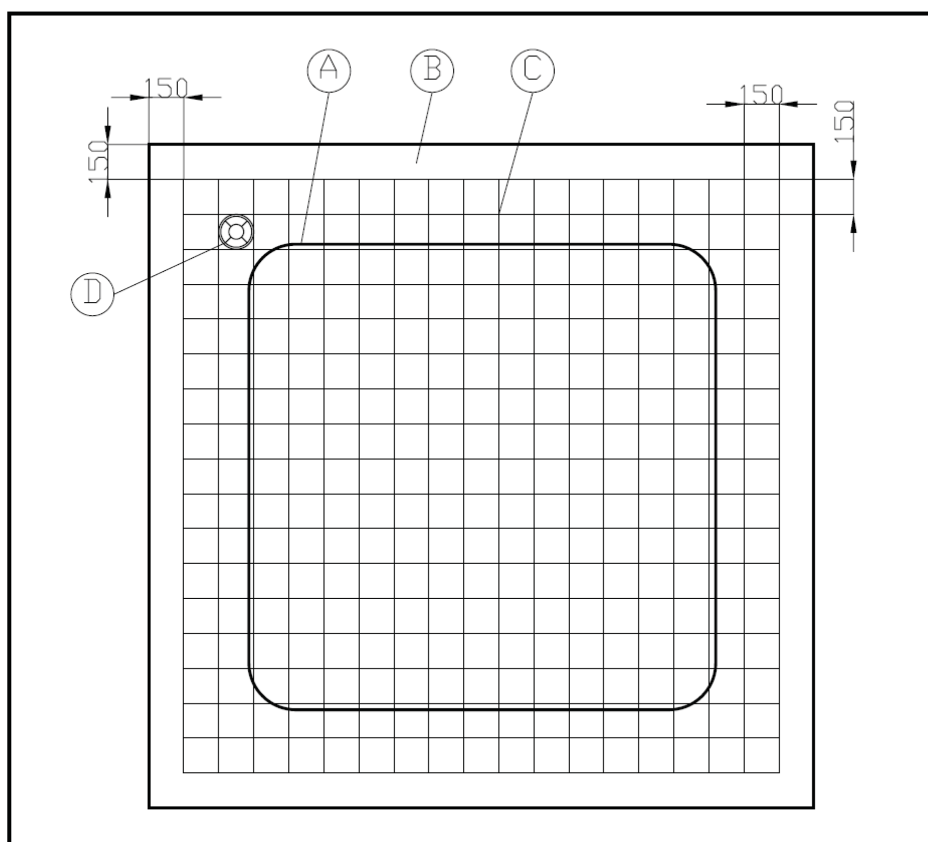


Fig. 13 Schema fundering.

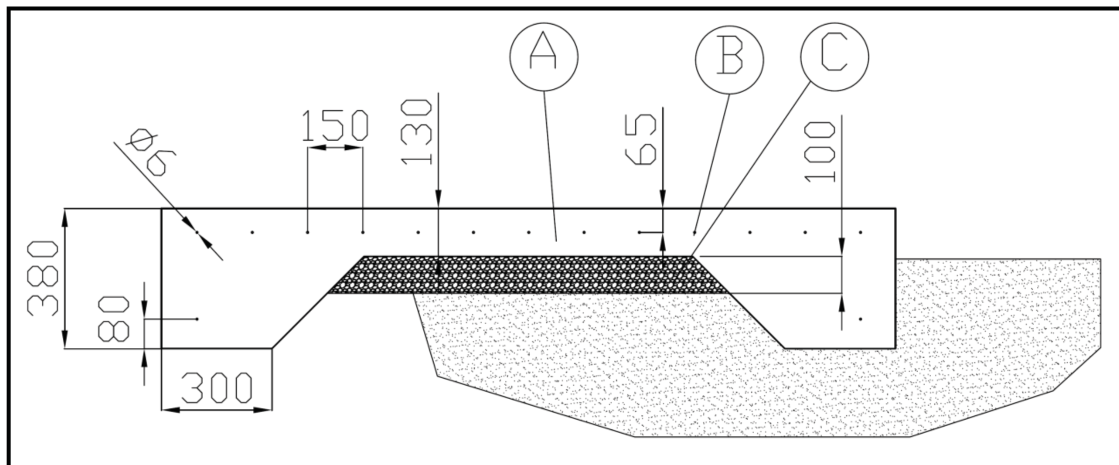
Alle afmetingen in mm.

A) Omtrek van de Spa.

B) Gewapend beton.

C) Equidistante versterkingsstaven in beide richtingen.

D) Afvoer van de bak.

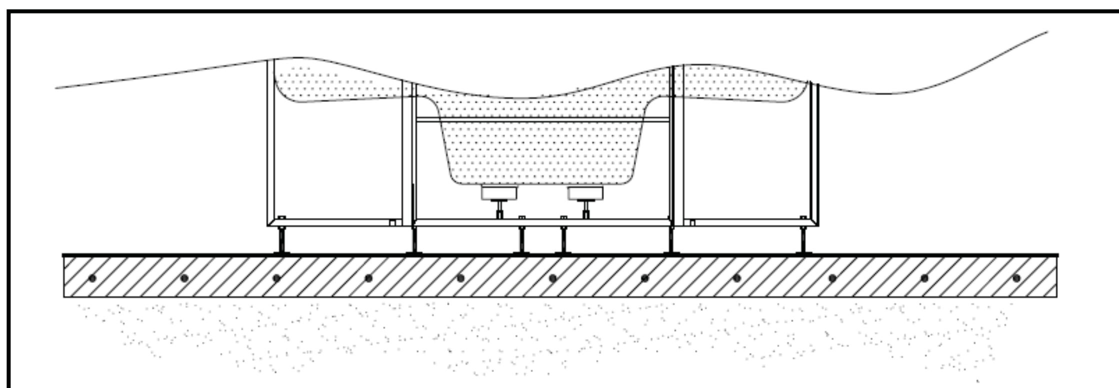


A: Betonsteen B: Stalen staaf C: Compact zand

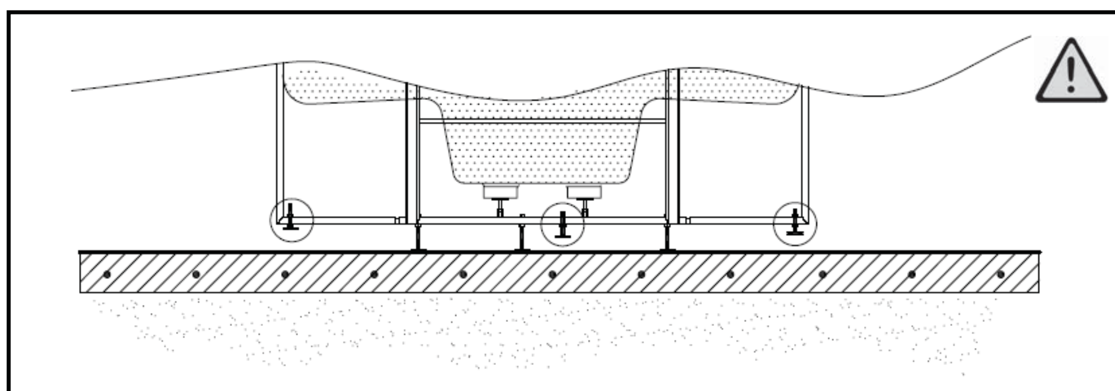
Alle afmetingen in mm.

Fig. 14 Detail Fundering.

De Spa wordt met een metalen structuur geleverd om de installatie te vereenvoudigen. Deze structuur bezit meerdere steunpunten. Alvorens de Spa te vullen dienen deze evenwichtspunten te worden afgesteld zodat alle in contact staan met de ondergrond.



CORRECT



NIET CORRECT

Fig. 15 Schema instelling hoogte Spa.

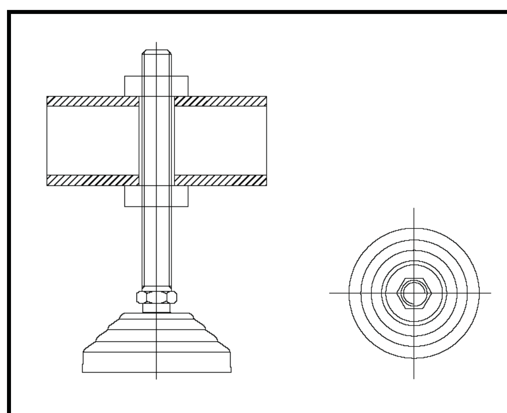
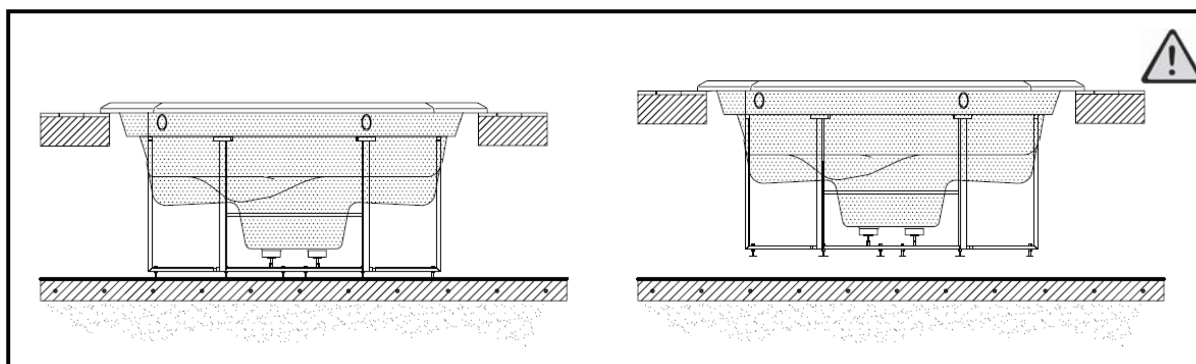


Fig. 16 Detail steun voor afstelling.

De Spa moet volledig worden gedragen door de steunstructuur en nooit door het bovenprofiel. Zo niet, dan kan het mogelijke opdrukken tot gevolg hebben dat het casco van de Spa breekt.



CORRECT **NIET CORRECT**

Fig. 17 Schema ondersteuning Spa.

Om de rand van de Spa aan het metselwerk te bevestigen dient een elastisch silicone te worden gebruikt, geschikt voor installaties waar water doorheen wordt geleid..

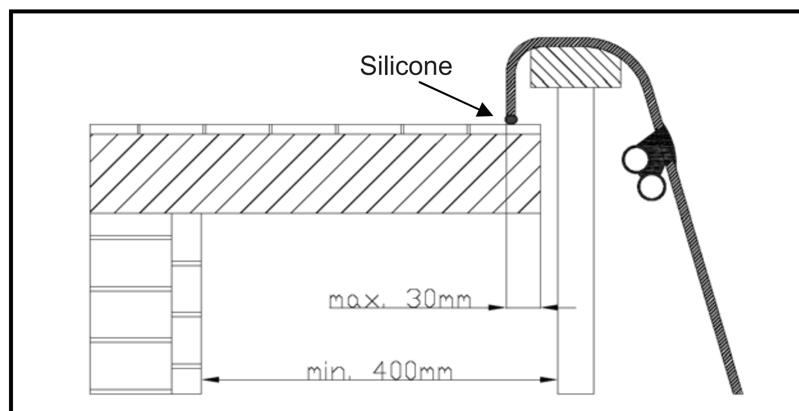


Fig. 18 Detail Bevestiging Rand.

Na de correcte plaatsing van de Spa verder gaan met de bouw waarbij erop moet worden gelet dat rondom het casco een ruimte van minimaal 400 mm moet worden vrijgelaten voor het uitvoeren van eventuele onderhoudswerkzaamheden. Nooit elementen plaatsen die met het casco, leidingen of accessoires van de Spa in contact kunnen komen. Een luikje of toegangsmogelijkheid rondom de Spa voor het onderhoud vrijlaten.

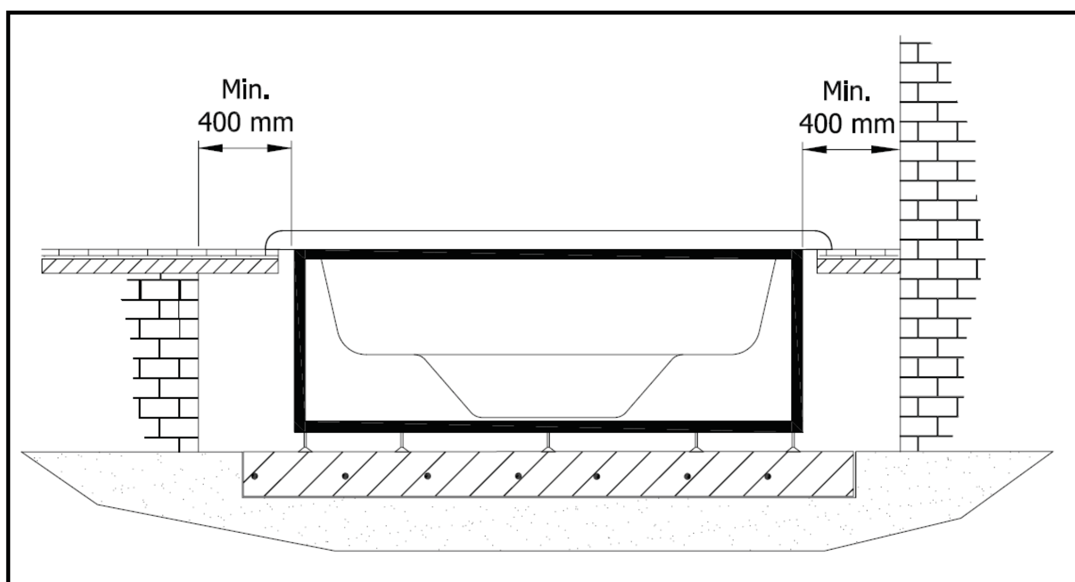
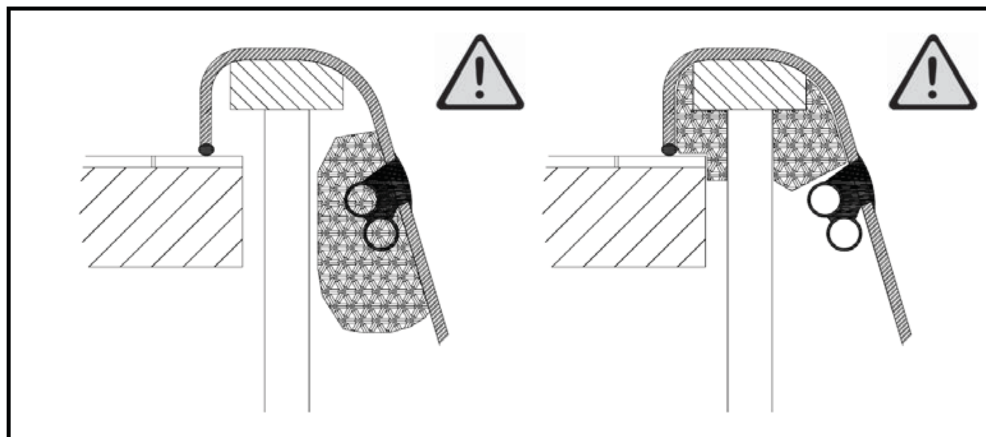


Fig. 19 Schema minimumafstand rondom de Spa.

Nooit het bovenprofiel van de Spa opvullen met cement of een ander materiaal dat kan inkrimpen / uitzetten afwijkend van de beweging van het casco. De Spa zal dan scheurtjes gaan vertonen.

Nooit leidingen of accessoires van de Spa inmetselen.



NIET CORRECT

Fig. 20 Detail Niet opvullen.

3.2. PLAATSING EN INSTALLATIE VAN DE APPARATUUR



Elke plaatsing vermijden waarbij water in het compartiment van de elektrische apparatuur kan doordringen.

De apparatuur plaatsen in de nabijheid van de Spa. De maximum afstand tot de Spa waarop de apparatuur mag worden geplaatst bedraagt 7 meter (**D ≤ 7m**).

Attentie: deze maximum afstanden komen overeen met het verloop van de verbindingsbuizen tussen de apparatuur en de Spa.

Indien in een bepaald geval niet aan deze afmetingen kan worden voldaan, raadpleeg dan uw leverancier.

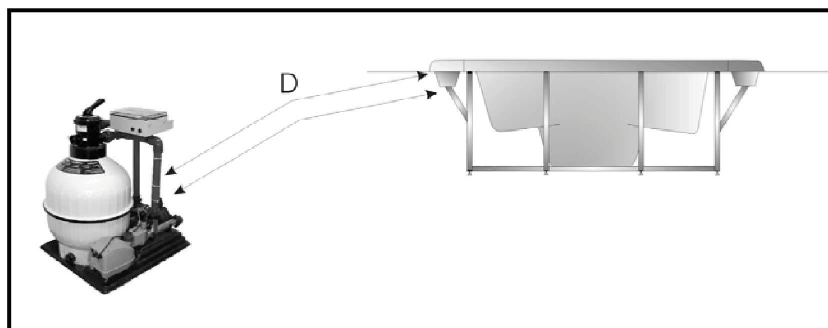


Fig. 21 Schema maximum afstand Spa - Apparatuur.

De compacte apparatuur moet zich onder het niveau van de Spa bevinden. Hiermee wordt vermeden dat de pompen behoeven te worden gesmeerd. Het maximum niveauverschil bedraagt 2 meter naar beneden (**h ≤ 2m**).

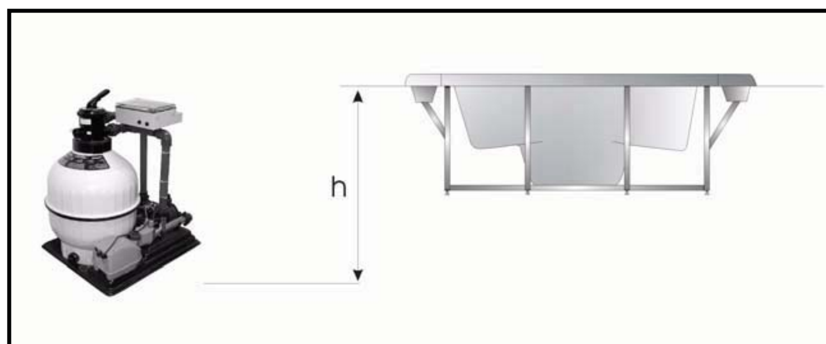


Fig. 22 Schema maximum hoogte Spa – Apparatuur.

De Spa's met afvloeiing beschikken over een compensatiereservoir met een dubbele functie:

- Absorberen van het water dat wordt verplaatst door het aantal personen in de Spa.
- Voorkomen dat de filtratiepomp droog komt te staan.

Voor een correcte plaatsing van het reservoir wordt deze zo dicht mogelijk bij de Spa geïnstalleerd, beneden het niveau van de afvloeiing zodat al het verplaatste water kan worden afgevoerd.

3.3. AANSLUITING VAN DE SPA AAN DE APPARATUUR

Harde buizen of flexibele slangen gebruiken met de geschikte weerstand. De geldende normen in het betreffende land raadplegen. De diameter van de slangen dient overeen te komen met die van de aansluitingen van de Spa; deze diameters zijn vastgesteld voor een optimaal resultaat van de apparatuur. Voor elk materiaal de geschikte lijm gebruiken.

In alle gevallen dient de installatie van elleboogstukken en de lengte van de buizen tot een minimum te worden beperkt teneinde het verlies van belasting van de installatie te reduceren.

De aansluitingen met wartelmoeren van de Spa zijn gemarkeerd met stickers waarop het betreffende circuit aangegeven staat alsmede de richting van de watermassa.

Voor de montage van de circuiten de beschreven schema's in **parragraaf 2** raadplegen en de hieronder vermelde montagevoorschriften opvolgen.

Voor en na iedere pomp en aan de uitgang van de warmtewisselaar een kogelklep of schuif plaatsen om onderhoud of vervanging van deze elementen te kunnen realiseren.

3.3.1. Aansluiting van het recirculatiecircuit

3.3.1.1 SPA MET AFVLOEIING:

Aansluiting Spa - Compensatiereservoir

De innames van het afvloeiingssysteem verbinden met het compensatiereservoir. De leidingen moeten over het juiste verval beschikken om te verzekeren dat het water onder invloed van de zwaartekracht wordt afgevoerd. In geen geval sifons aanleggen die de circulatie van het water in de weg kunnen staan.

De diameter van de leidingen voor de waterafvoer uit de afvloeiing dient zodanig te worden berekend dat het water de in de geldende normen aanbevolen snelheid niet overschrijdt.

Een afvoer in het bovengedeelte van het compensatiereservoir aansluiten, met als taak een mogelijk overschot aan water af te voeren waardoor wordt voorkomen dat het reservoir kan overlopen.

De uitgang van het compensatiereservoir met de zuiger van de filtratiepomp verbinden waarbij een anti-terugstroomklep tussen het reservoir en de pomp wordt geplaatst. Deze uitgang dient zich beneden of op gelijke hoogte te bevinden met de bodem van het compensatiereservoir.

Aansluiting compensatiereservoir – Compacte kit

De uitgang van de filtratiepomp met de keuzeklep van het filter verbinden (Afhankelijk van het model van de kit is deze verbinding reeds aangelegd).

De uitgang van de keuzeklep verbinden met de wateringang van de warmtewisselaar (afhankelijk van het model van de kit is deze verbinding reeds aangelegd).

Indien uw Spa over een ozonoptie beschikt, volg dan vanaf dit punt de instructies op zoals aangegeven op het **Installatieblad van de ionisator**.

Voor de aansluitingen van de keuzeklep altijd plastic accessoires, dichtingen en teflonband gebruiken. In geen geval mogen ijzeren accesoires of leidingen worden gebruikt daar deze de plastic componenten ernstig kunnen beschadigen.

Aansluiting Spa – Compacte kit

Indien uw Spa beschikt over een aansluitpunt voor bodemreiniging: verbind de uitgang van de bodemreiniging met de ingang van de filtratiepomp door middel van een parallelaansluiting met

de overige ingangen van deze pomp. Er dient tussen het aansluitpunt en de pomp een kogelklep te worden geplaatst die zich normaal gesproken in gesloten toestand bevindt..

Optie A opzuigen via de bodem van de Spa (zie *Fig. 3*): Het afvoerkanaal van de bodemafvoer van de Spa verbinden met een parallelingang aan de filterpomp. Tussen deze aansluiting een kogelklep of schuif plaatsen.

Optie B terugvloeien via de bodem van de Spa (zie *Fig. 4*): Hierbij zijn geen handelingen vereist.

Aansluiting Compacte kit – Spa

De uitgang van de warmtewisselaar met de filtratieterugstroomslang/en aan de Spa verbinden.

Optie A opzuigen via de bodem van de Spa (zie *Fig. 3*): Een anti-terugstroomklep plaatsen tussen de uitgang van de wisselaar en de ingang van de Spa.

Optie B terugvloeien via de bodem van de Spa (zie *Fig. 4*): De uitgang van de wisselaar verbinden met de bodemafvoer van de Spa, parallel met de filtratieterugstroom via de impulsopeningen.

Installatie van de niveausondes

Om er zeker van te zijn dat in het recirculatiecircuit voortdurend water aanwezig is, dienen in het compensatiereservoir niveausondes te worden geïnstalleerd. Deze controleren het openen en sluiten van een elektrische vulklep. Zie onderstaand schema.

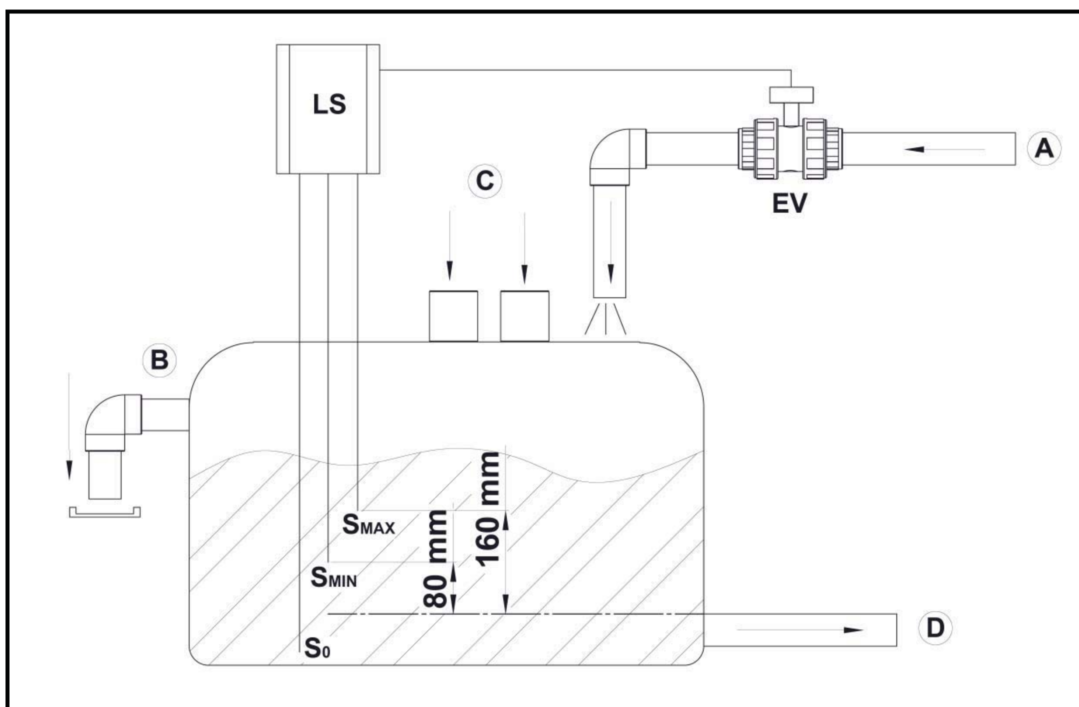


Fig. 23 Schema installatie Compensatiereservoir.

S_0	Veiligheidssonde	A	Ingang leidingwater
S_{MIN}	Sonde minimum niveau	B	Afvloeiing van het reservoir
S_{MAX}	Sonde maximum niveau	C	Ingang afvloeiingswater van de Spa
LS	Controlekast niveau	D	Uitgang water naar filtratie
EV	Elektroklep (niet inbegrepen)		(Waarden in milimeters)

De sonde S_{MIN} wordt 80 mm boven de uitgang van het reservoir geplaats (leiding die naar de filtratiepomp loopt) en de sonde S_{MAX} 160 mm boven deze uitgang. De sonde S_0 wordt onder in het reservoir geplaatst. De waarden zijn bij benadering en berekend voor een Compensatiereservoir van 1.000 tot 2.000 liter.

De elektroklep **EV** treedt in werking (start het vullen van het reservoir) wanneer het niveau onder S_{MIN} ligt en wordt uitgeschakeld als dit niveau boven S_{MAX} ligt.

Voor het installeren van de niveausondes:

- Van de binnenzijde van het elektrische paneel (vier sondes) de drie sondes nemen. De aanwezige schroef stevig aandraaien en daarna het plastic omhulsel verwijderen.
- De kabel van 1mm² dikte nemen, deze aan de kern aansluiten en het plastic omhulsel terugplaatsen. Dit proces herhalen met de andere sensor.
- De sondes verbinden met het elektrische sondepaneel, aansluitklemmen 5, 6 en 7.
- De voeding van de elektroklep verbinden met het elektrische sondepaneel, aansluitklemmen 3 en 4.
- De voeding van het elektrische sondepaneel (aansluitklemmen 1 en 2) verbinden met de hoofdcontrolekast.

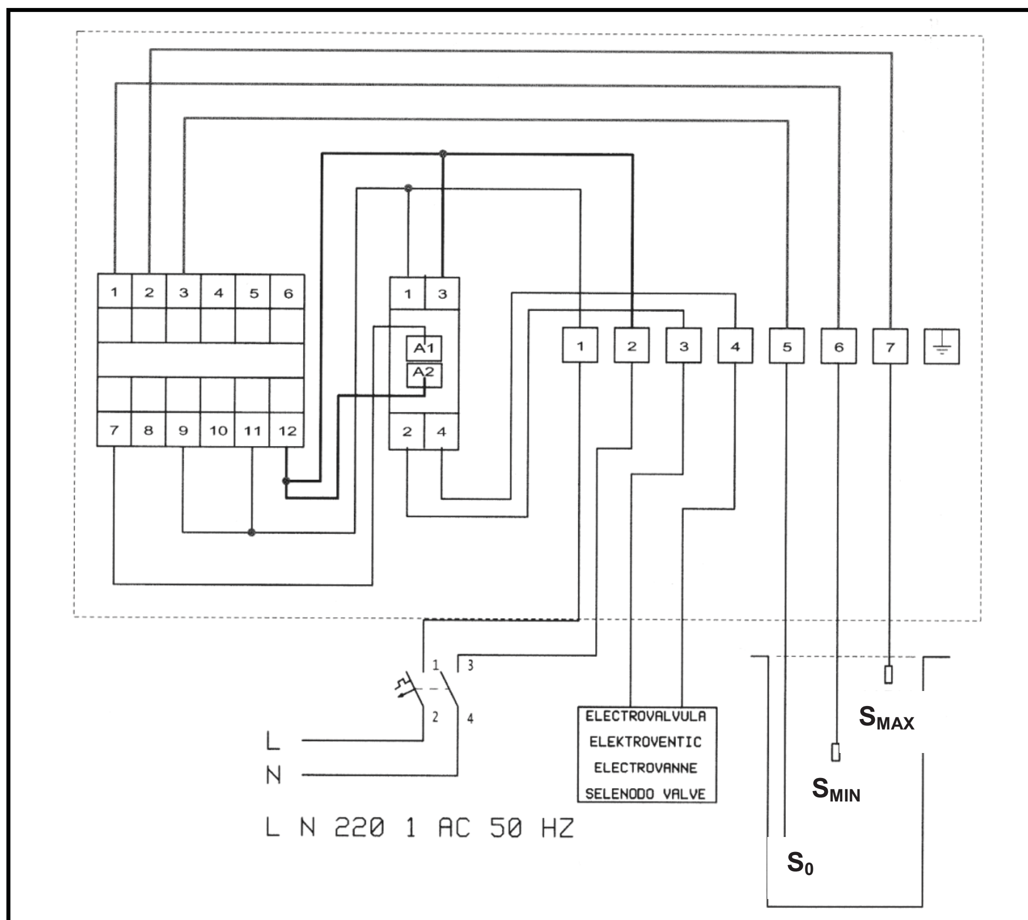


Fig. 24 Elektrisch schema controlepaneel niveausondes.

Silicone aanbrengen tussen de aansluiting van de sonde en de kabel, teneinde valse contacten te vermijden, veroorzaakt door de oxidatie van het water.

3.3.1.2 SPA met SKIMMER:

Aansluiting Spa – Compacte kit (*Zie Fig. 5*)

De uitgang van de skimmer verbinden met de ingang van de warmtewisselaar.

De bodemafvoer van de Spa verbinden met de ingang van de filtratiepomp, parallel aan de overige ingangen.

De uitgang van de filtratiepomp verbinden met de keuzeklep van het filter (afhankelijk van het model van de kit is deze aansluiting reeds aanwezig).

De uitgang van de keuzeklep verbinden met de wateringang naar de warmtewisselaar (afhankelijk van het model van de kit is deze aansluiting reeds aanwezig).

Indien uw Spa over een ozonoptie beschikt volg dan vanaf dit punt de instructies op zoals aangegeven op het **Installatieblad van de ionisator**.

Voor de aansluitingen van de keuzeklep altijd plastic accessoires, dichtingen en teflonband gebruiken. In geen geval mogen ijzeren accesoires of leidingen worden gebruikt daar deze de plastic componenten ernstig kunnen beschadigen.

Aansluiting Compacte kit – Spa (*Zie Fig. 5*)

De uitgang van de warmtewisselaar verbinden met de openingen van de filtratieterugstroom naar de Spa en een anti-terugstroomklep in deze aansluiting plaatsen.

3.3.2. Aansluiting van het Watermassagecircuit

(*Zie Fig. 8*). De leiding van de afvoeren van de wateropzuiging verbinden met de ingang van de massagepomp (elke pomp zuigt water van 2 afvoeren op).

De uitgang van elk van de massagepompen verbinden met de aansluitingen in de batterij van de Spa die het water naar de jets voeren.

Een kogelklep of schuif plaatsen aan de in- en uitgang van elke pomp.

3.3.3. Aansluiting van het Luchtmassagecircuit

(*Zie Fig. 9*). De ingang van de luchtpomp vrijlaten en de uitgang van deze pomp verbinden met de overeenkomstige aansluiting van de Spa.

Opmerking: Het is noodzakelijk een **sifon van 150 mm** boven het maximum niveau van het water aan te leggen en een anti-terugstroomklep te plaatsen tussen deze sifon en de Spa.

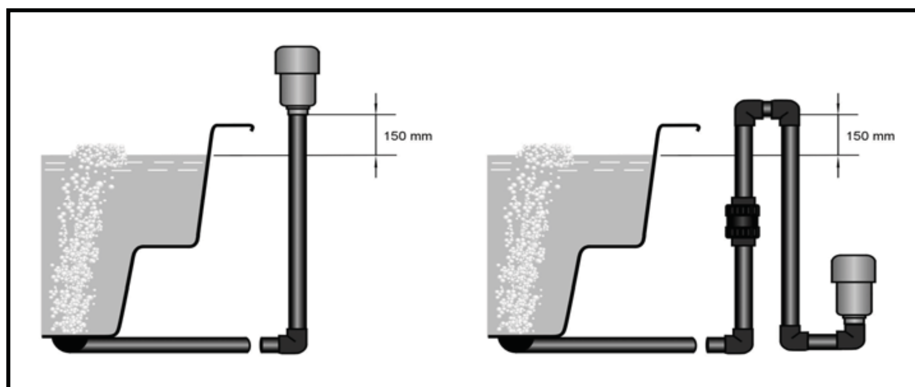


Fig. 25 Schema aanleg van Sifon luchtcircuit.

3.4. ELEKTRISCHE AANSLUITING

De elektrische hoofdkast heeft tot taak alle functies van de Spa te controleren. Raadpleeg de onderstaande handleidingen waarin alle benodigde aansluitingen en de te gebruiken kabeldiktes gedetailleerd worden omschreven:

- **Handleiding voor de werking van Compacte Kit voor Publiek Gebruik.**
- **Handleiding voor Installatie en Onderhoud van Compacte Kit voor Privégebruik.**

Als eenmaal de in bovenstaande handleidingen genoemde aansluitingen zijn uitgevoerd en, **met de hoofddifferentieel altijd in de stand OFF**, de apparatuur op het bedieningspaneel aansluiten en deze op zijn beurt aan het stroomnet, altijd met inachtneming van het voltage.

3.5. INBEDRIJFSTELLING

Met de hoofddifferentieel in de stand OFF, het casco van de Spa reinigen om te voorkomen dat stofdeeltjes tijdens de inbouw in componenten of circuits geraken die deze later blokkeren.

Alle kleppen van de apparatuur openen behalve die van de waterafvoer.

a) Spa's met Afvloeiing en Compensatiereservoir:

De Spa vullen na het openen van de vulklep van de Spa totdat het water zich 5 tot 8 cm boven het niveau S_{MAX} van het compensatiereservoir bevindt.

Belangrijk: Bij het voor de eerste maal in werking stellen van de filtratieapparatuur daalt het waterniveau in het compensatiereservoir aanzienlijk. Dit komt doordat de leidingen vanaf het compensatiereservoir naar de Spa, het filter en de pomp bijna volledig gevuld zijn met lucht.

b) Spa's met Skimmer:

De Spa vullen tot de gemarkeerde lijn in de Skimmer. Het water mag zich nooit onder dit niveau bevinden.

15 minuten wachten en alle aansluitingen controleren, om te controleren of er lekken zijn.

Stroom op de kast aansluiten d.m.v. de hoofddifferentieel (stand ON).

De filtratie-, massage- en luchtpomp in werking stellen en na 30 minuten functioneren controleren dat er geen lekken bestaan in leidingen en aansluitingen.

De filtratiepomp uitschakelen en het waterfilter tot de helft vullen om zand toe te voegen (het te gebruiken type zand wordt gespecificeerd in de Handleiding van het Filter die wordt meegeleverd met de Compacte Kit)

De keuzeklep van het filter plaatsen met de handel in de stand voor reiniging. De filtratiepomp handmatig aanzetten; een reiniging van ongeveer 2 minuten in het filter uitvoeren, de pomp uitschakelen en de handel in de spoelstand zetten, de pomp opnieuw aanzetten en gedurende ongeveer 15 minuten laten spoelen.

De pomp uitzetten en de handel in de filterstand zetten. De Spa opnieuw vullen.

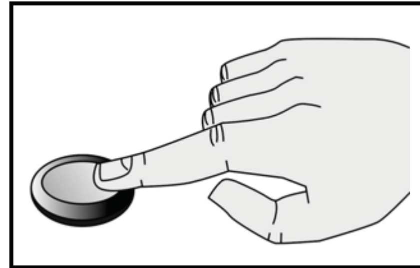
De thermostaat op de gewenste temperatuur programmeren. De handleiding van de Compacte Kit raadplegen. (Het bereiken van de gewenste temperatuur na het vullen van de Spa kan enkele uren in beslag nemen).

De filtratieklok programmeren. (Zie hiervoor de Handleiding van de Compacte Kit).

In de elektrische hoofdkast de massage- en verwarmingsschakelaars activeren. De filtratieschakelaar in de gewenste stand zetten en de Spa zal beginnen met de filtratie- en verwarmingscyclus.

Na het nemen van deze stappen het Garantiebewijs invullen en aan de fabrikant opsturen.

3.6. WERKING



Nadat de Spa is geïnstalleerd door erkende vaklieden en gevuld is met water tot de aangegeven niveaus, wordt de werking van de water- en luchtmassagecircuiten, afhankelijk van het type Spa. d.m.v. de pneumatische of elektronische drukknoppen gecontroleerd,.

De drukknoppen activeren de watermassage- en de luchtventilatiepomp.

Als deze circuits eenmaal in werking zijn kunnen deze worden gestopt door het opnieuw indrukken van de betreffende knoppen. In het geval dat de massages worden gehandhaafd en de kit beschikt over tijdmelders, dan stoppen de pompen op het geprogrammeerde gekozen moment. Raadpleeg de handleiding van de compacte kit.

De waterjets zorgen voor een hydrotherapiestroom onder druk. Het betreft een gesloten circuit waarin het water wordt geabsorbeerd door een of meerdere pompen (afhankelijk van het model van de Spa) en via meerde afvoeren naar meerdere jets wordt vervoerd.

Het hydromassage-effect wordt in de jet bereikt door de vermenging van het circuitwater met de buitenlucht, ook wel Venturi-effect genoemd.

Afhankelijk van het model Spa kan de hoeveelheid in de jets geïnjecteerde lucht worden afgesteld. Men hoeft hiervoor slechts de knop voor de luchtinlaat (Venturis) als volgt te draaien:

- Met de wijzers van de klok meedraaien betekent een vermindering van de lucht die zich in de jets mengt. Dit heeft een verlaging van de waterstroomintensiteit tot gevolg.
- Tegen de wijzers van de klok indraaien betekent een vermeerdering van de lucht die zich in de jets mengt. Dit heeft een verhoging van de waterstroomintensiteit tot gevolg.



Elke luchtinlaat activeert een bepaalde jetgroep.

Indien uw Spa niet beschikt over instelbare luchtopnames, dan zijn deze standaard op de grootstmogelijke opening ingesteld.

De jets kunnen ook de intensiteit van de watermassa regelen door het openen en sluiten van de watertoevoer. Hiervoor dient als volgt te worden gehandeld:

- Door een kwartslagdraai van de buitenring met de wijzers van de klok mee wordt de jet gesloten.
- Door een kwartslagdraai van de buitenring tegen de wijzers van de klok in wordt de jet geopend.



ATTENTIE! – Het draaien van de buitenring van de jet niet forceren daar dit een slechte werking hiervan en lekkage aan de buitenkant kan veroorzaken.

4. ONDERHOUD

De Spa's zijn gemaakt van de beste kwaliteit en met de meest duurzame te verkrijgen materialen. Een correcte verzorging en onderhoud zorgen voor een lange levensduur van uw Spa.

4.1. ONDERHOUD VAN HET ACRYL

Eenvoudige reniging van een elegant oppervlak:

- Gebruik reinigingsmiddelen voor algemeen gebruik. Voor normale reniging en onderhoud een zachte doek of een spons met een kleine hoeveelheid water of zeep gebruiken. Goed afspoelen en met een droge zachte doek drogen. Indien een huismiddel wordt gebruikt dan erop letten of dit door de fabrikant wordt aangeraden voor acryl.
- Nooit schurende reinigingsmiddelen gebruiken
- Het oppervlak van acryl niet in contact laten komen met ketonen of esters zoals aceton, acetaten (type lakverwijderaar, remover voor de nagels of droog werkende reinigingsmiddelen) of een organisch oplosmiddel met chloor, lak, benzine, aromatische oplosmiddelen, etc.
- Stof, modder en droog vuil met een zachte vochtige doek verwijderen.
- Vet, olie, verf en inktvlekken verwijderen met alcohol-isopropyleen en met een droge en schone doek drogen.
- Het gebruik vermijden van messen of andere scherpe voorwerpen die krassen op het oppervlak kunnen veroorzaken. Kleine krasjes kunnen worden verwijderd met het aanbrengen van een dunne laag waspasta voor auto's en het zachtjes nawrijven met een schone doek.

Eenmaal per week het deel van de Spa dat niet met water in aanraking komt reinigen met een kwaliteitsglansmiddel voor Spa's.

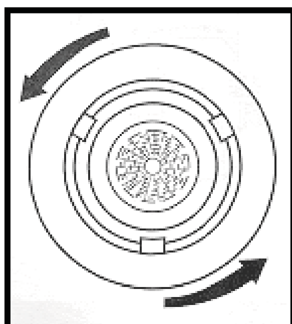
De Spa nooit onbedekt en leeg aan de zon blootstellen daar dit schade kan veroorzaken die niet door de garantie wordt gedekt.

4.2. ONDERHOUD VAN DE LAMP

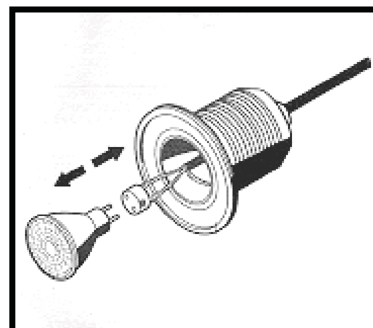
(Alléén voor Spa´s die over deze optie beschikken).

Het enige onderhoud van het spotlicht is de vervanging van de lamp. Om de lamp te vervangen de volgende stappen nemen:

- Verzeker u zich ervan dat de hoofddifferentieel in de stand *OFF* staat.
- Het water uit de Spa verwijderen.
- De afdekking van het spotlicht losdraaien (zie afbeelding) en vervolgens het doorzichtige scherm hiervan uitnemen. Deze handeling dient te worden verricht met het witte ABS gereedschap dat met deze handleiding wordt meegeleverd.



Naar links draaien en uitnemen



- Voorzichtig de lamp of LEDs uit de reflector nemen en deze van de fitting scheiden.
- De lamp verwisselen en de montage van de projector uitvoeren in omgekeerde volgorde als hierboven beschreven.
- Het is noodzakelijk te controleren dat de projector perfect is afgesloten, zo niet dan kan water binnendringen dat de lamp of de LEDs kan beschadigen.

ATTENTIE:

Controleren, vóór het manipuleren, dat de projector NIET onder spanning staat.

De nieuwe lamp moet van hetzelfde type zijn als de met de projector meegeleverde lamp:

- **Bij halogeenlampen: 50W 12V AC halogeen en reflector van aluminium.**
- **Bij LEDlampen: 11W RGB, 15W wit, 12V AC.**

Onder geen voorwaarde lampen zonder voorlens installeren.

Om een perfecte dichtheid te garanderen dient de inlegrand van de platte aansluiting van het glas te worden gereinigd of deze te worden vervangen wanneer deze niet past of een permanente vervorming vertoont.

4.3. ONDERHOUD TIJDENS PERIODES VAN AFWEZIGHEID OF ZONDER GEBRUIK

KORTE PERIODES (3-5 DAGEN)

- De pH instellen en het water behandelen (zie parragraaf Onderhoud van het water)
- De Spa afdekken
- Bij terugkomst, de pH weer instellen en het water opnieuw behandelen.

LANGE PERIODES (5-14 DAGEN)

- De temperatuur op het laagste niveau instellen.
- De pH regelen en het water behandelen (zie parragraaf Onderhoud van het water).
- De Spa afdekken
- Bij terugkomst, de temperatuur op het gewenste niveau instellen, de pH weer instellen en het water opnieuw behandelen.

VOORBEREIDING VOOR DE WINTERPERIODE

Indien de Spa ’s winters of gedurende lange periodes niet wordt gebruikt dan dienen de volgende handelingen te worden uitgevoerd:

- De elektrische apparatuur afsluiten.
- Het water uit de Spa verwijderen.
- De afvoerklep open laten.
- De Spa reinigen en drogen.
- De Spa afdekken.

De Spa niet met water en zonder elektrische aansluiting buiten laten staan bij temperaturen beneden 0ºC, daar de leidingen kunnen bevriezen hetgeen schade aan de Spa tot gevolg kan hebben.

De in het betreffende land geldende richtlijnen tegen veteranenziekte dienen te worden opgevolgd. De eigenaar van de Spa is hiervoor volledig verantwoordelijk.

4.4. ONDERHOUD VAN HET WATER

Het onderhoud van het water is een van de punten van speciaal belang waaraan de gebruiker extra aandacht moet besteden. Dit onderhoud hangt af van de hoeveelheid mineralen in het gebruikte water, het gebruik van de Spa en het aantal personen dat de Spa gebruikt.

Er bestaan drie fundamentele punten voor het onderhoud van het water:

- ❑ FILTRATIE VAN HET WATER
- ❑ CHEMISCHE ANALYSE EN CONTROLE VAN DE PH
- ❑ DESINFECTERING VAN HET WATER

4.4.1. Veilig gebruik van chemische producten

Alvorens een chemisch product te gebruiken, de gebruiksaanwijzing op het etiket van het product aandachtig doorlezen.

- Het wordt aangeraden dat steeds dezelfde persoon de chemische producten gebruikt. Deze producten buiten het bereik van kinderen houden.
- Voeg de exacte aangegeven hoeveelheden aan het water toe. Niet meer en niet minder.
- Bewaar de verpakkingen afgesloten, op een droge en goed geventileerde plaats.
- Chemische producten niet inhaleren en contact vermijden met de ogen, neus en mond. Na gebruik de handen goed wassen.
- Volg de aanwijzingen voor noodgevallen op zoals beschreven op het etiket van het product, bij ongevallen of inslikken.
- Tijdens het gebruik van deze producten niet roken. Deze kunnen ontvlambaar zijn.
- Deze producten op een geschikte plaats bewaren.
- De producten niet vermengen. Eerst het eerste en vervolgens het tweede product aan het water toevoegen om mogelijke onderlinge reacties te voorkomen.
- Geen chemische producten aan het water toevoegen indien zich personen in de Spa bevinden.

4.4.2. Instelling van de pH

Een pH-waarde tussen 7,2 en 7,6 wordt aangeraden.

Het pH-niveau meet de zuurte- en de alkaligraad. Waarden hoger dan 7 zijn alkalisch en lager dan 7 zuur.

Het is belangrijk een correct pH-niveau in stand te houden voor de goede werking van de desinfectering en voor het voorkomen van roest en afzetting in de Spa.

- Indien de pH-waarde erg laag is treden de volgende effecten op:
  - De desinfectering vermindert snel.
  - De apparatuur van de Spa kan roest gaan vertonen.
  - Het water kan bij de baders irritaties veroorzaken.
- Indien de pH-waarde erg hoog is treden de volgende effecten op:
  - De desinfectering is minder effectief.
  - Er ontstaat afzetting op het acryl en de apparatuur.
  - Het water kan troebel worden.
  - De poriën van het filterpatroon kunnen verstopt raken.

Dagelijks de pH van het water met de analyseset controleren.

Indien de pH boven de aangegeven waarde ligt, dan pH MINOR SPA gebruiken. Twee uur wachten alvorens de pH opnieuw te testen.

Indien de pH ligt tussen de hierboven genoemde waarden, dan naar het volgende punt gaan.

4.4.3. Desinfectering van het water

De desinfectering van het water is uiterst belangrijk voor het vernietigen van algen, bacteriën en andere organismes die in het water kunnen gaan leven. Een teveel aan desinfectering kan echter irritaties op de huid en in de ogen veroorzaken.

De juiste desinfectering voor het water van uw Spa is BROOM IN TABLETTEN. Dit product wordt in het voorfilter geplaatst en wordt geleidelijk opgelost.

Dagelijks het niveau van de aanwezige broom met de analyseset voor Br controleren.

Een niveau van aanwezig broom tussen 2,2 en 3,3 ppm wordt aangeraden.

Bij het gebruik van chloor en om de effectiviteit hiervan te garanderen, een concentratie van Vrij Aanwezig Chloor tussen 0.5 en 1.5 ppm aanhouden.

4.4.4. Gebruik van speciale producten

Behalve de producten voor het handhaven van de pH en het desinfecteringsniveau bestaan er andere speciaal voor het gebruik in Spa's samengestelde producten die helpen het water en de installatie in perfecte conditie te houden.

- **ANTIKALK-SPA:** Voorkomt de neerslag van calciumzouten (afzettingen), vooral in hard water. Dit product wordt wekelijks en bij iedere verversing van het water toegevoegd.
- **ANTIALG-SPA:** Dit antialgmiddel voorkomt de vorming van algen in het water van de Spa. Dit product wordt wekelijks en bij iedere verversing van het water toegevoegd
- **ANTISCHUIM-SPA:** Als gevolg van de beweging van het water en de daarin aanwezige vetten treedt vaak schuimvorming op. Wanneer een belangrijke schuimvorming in het water wordt geconstateerd, dan deze elimineren met Antischuim-Spa.
- **ONTVETTING-SPA:** Voor het elimineren van vuil- en vetkringen die zich op de wanden van de Spa vormen. Voor het gebruik van dit product wordt aangeraden het water uit de Spa te verwijderen en het ontvettingsmiddel met een spons aan te brengen op de te reinigen plaatsen. Vervolgens met ruim water naspoelen.

4.4.5. Ozongenerator (Alléén voor Spa's met deze optie)

Ozon, O_3, is een chemische samenstelling met oxiderende eigenschappen en zeer effectief bij de desinfectering van water. Het belangrijkste voordeel van ozon is dat het geen chemische afvalstoffen achterlaat en reukloos is.

De desinfecteringscapaciteit is gelegen in het oxidatievermogen dat zorgt voor het elimineren van organische materie die in het water aanwezig kan zijn.

Voor het produceren van ozon is een ozonisator aanwezig die, d.m.v. elektriciteit, ozonionen produceert uit de in de lucht aanwezige zuurstof. Dit proces geschiedt automatisch en het gevormde product wordt via de filterterugstroomopeningen geïnjecteerd; op deze manier is geen actie vereist van een mechanisme door de gebruiker voor de productie hiervan.

Het water wordt opgenomen door de afvloeiing, de afvoeren of de skimmer, door de absorbering waar de filtratiepomp voor zorgt..

Vervolgens stroomt het door de warmtewisselaar en bij de uitgang wordt de ozon geïnjecteerd.

De behandeling met ozon sluit het gebruik van andere chemische producten niet uit zoals Broom of Chloor.

De ozon wordt beschouwd als een aanvullend proces op de voorgaande processen en reduceert op deze manier het verbruik van Broom of Chloor.

4.4.6. Snelle gids voor het gebruik van chemische producten

	Reden voor het gebruik	Hoeveelheid per m^3 water	Frequentie van het gebruik
PH MINOR SPA	Toevoegen indien de pH-test boven de toegestane waarden ligt (7,2-7,6 ppm)	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Dagelijks analyseren met de pH-test
PH MAJOR SPA	Toevoegen indien de pH-test onder de toegestane waarden ligt (7,2-7,6 ppm)	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Dagelijks analyseren met de pH-test
BROOM IN TABLETTEN	Toevoegen indien de Br-test boven de toegestane waarden ligt (3-5 ppm)	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Dagelijks de Br analyseren met de Br-test.
ANTIKALK	Voorkomen van de neerslag van calciumzouten (afzettingen)	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Wekelijks en bij iedere verversing van het water
ANTIALG SPA	Voorkomt de vorming van algen in het water.	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Wekelijks en bij iedere verversing van het water
ONTVETTING	Elimineren van vuil- en vetkringen op de wanden van de Spa	Met een spons verwijderen en vervolgens met ruim water afspoelen.	Wanneer vuil en vet op de wanden van de Spa worden waargenomen.
ANTISCHUIM	Aanwezigheid van schuim in het water	Toevoegen volgens de aanwijzingen van de fabrikant van het chemisch product.	Wanneer zich schuim in het water vormt

5. STORINGEN EN OPLOSSINGEN

PROBLEMEN	**OORZAKEN**	**OPLOSSINGEN**
Geen enkel element werkt.	Differentieel in stand OFF.	Differentieel op ON zetten.
De pompen en de verwarming treden niet in werking.	Bedieningsschakelaar in stand OFF.	Bedieningsschakelaar in stand ON zetten.
Filtratie		
Laag waterniveau tijdens de filtratie.	Filter verstopt of vuil.	Filter reinigen.
De filtratiepomp treedt niet in werking.	Filtratiepomp defect.	Pomp reviseren / Borstels vervangen.
	Contactschakelaar defect of met zwakke aansluiting.	Installateur: Verbindingskabels controleren. Contactschakelaar vervangen.
	Thermische magneetschakelaar slecht afgesteld.	Thermische magneetschakelaar afstellen volgens verbruik motor.
	Thermische magneetschakelaar defect.	Thermische magneetschakelaar vervangen.
	Keuzeschakelaar van de pomp in stand stop.	Wijzigen naar handmatig of automatisch.
Watermassage		
De massagepomp treedt niet in werking.	Slang* / signaaltransmissiekabel niet aangesloten.	De slang* / kabel aansluiten.
	Luchtkussen drukknop versleten*.	Luchtkussen vervangen*.
	Pomp defect.	Pomp reviseren / Borstels vervangen.
	Contactschakelaar defect of met zwakke aansluiting.	Installateur: Verbindingskabels controleren. Contactschakelaar vervangen.
	Thermische magneetschakelaar slecht afgesteld.	Thermische magneetschakelaar afstellen volgens verbruik motor.
	Thermische magneetschakelaar defect.	Thermische magneetschakelaar vervangen.
	Hoofdschakelaar massage in OFF.	Schakelaar in stand ON zetten.
Weinig luchtstroom in de jets. Water ontsnapt via de Venturi.	Venturis gesloten en geblokkeerd.	Venturis openen.
		Verstopping opheffen.
	Voorstuk jet slecht geplaatst.	Jets reviseren.
Luchtmassage		
De massagepomp treedt niet in werking.	Slang* / signaaltransmissiekabel niet aangesloten.	De slang* / kabel aansluiten.
	Luchtkussen drukknop versleten*.	Luchtkussen vervangen*.
	Pomp defect.	Pomp reviseren / Borstels vervangen.
	Contactschakelaar defect of met zwakke aansluiting.	Installateur: Verbindingskabels controleren. Contactschakelaar vervangen.
	Thermische magneetschakelaar slecht afgesteld.	Thermische magneetschakelaar afstellen volgens verbruik motor.

	Thermische magneetschakelaar defect.	Thermische magneetschakelaar vervangen.
	Hoofdschakelaar massage in OFF.	Schakelaar in stand ON zetten.
Warmtewisselaar		
De thermostaat geeft de temperatuur niet correct aan.	Temperatuursonde slecht geplaatst.	De sonde in zijn eigen omgeving plaatsen.
	Temperatuursonde defect.	De sonde vervangen.
	Onnauwkeurige temperatuurcontrole.	De controle vervangen.
Het water wordt niet warm.	Weerstand slecht bedraad / defect.	Bedrading weerstand reviseren / Weerstand vervangen.
	Contactschakelaar defect of met zwakke aansluiting.	Installateur: Verbindingskabels controleren. Contactschakelaar vervangen.
	Thermische magneetschakelaar defect.	Thermische magneetschakelaar vervangen.
	Schakelaar van de wisselaar in stand OFF.	Schakelaar in stand ON zetten.
	Doorstroomdetector slecht bedraad / defect.	Bedrading doorstroomdetector reviseren / Doorstroomdetector vervangen.
	Veiligheidsthermostaat heeft T>65ºC geconstateerd.	Veiligheidsthermostaat opnieuw instellen.

* Alléén bij pneumatische drukknoppen.

6. RECYCLING EN MILIEU

Uw Spa bevat elektrisch en/of elektronisch materiaal. De Spa dient daarom aan het einde van zijn levenscyclus op een juiste manier als een speciale afvalstof te worden behandeld.

Neem daarom contact op met uw plaatselijke autoriteiten voor meer informatie over de inzameling en de verwerking van afvalstoffen die elektrisch en elektronisch materiaal bevatten.





IBERSPA, S.L.
Av.Pla Urgell 2-8
25200-Cervera(LLEIDA)
SPAIN

SPAS DE OBRA

INGROUND SPAS

E	**PRODUCTOS :**	**NL**	**PRODUKTEN :**
GB	**PRODUCTS :**	**S**	**PRODUKTER :**
D	**PRODUKTE :**	**N**	**PRODUKTER :**
F	**PRODUITS :**	**DK**	**PRODUKTER :**
I	**PRODOTTI :**	**SF**	**TOUTTEET :**
P	**PRODUTOS :**	**GR**	**ΠPIONTA :**

DECLARACION DE CONFORMIDAD
Los productos arriba mencionados se hallan conformes a : Directiva EN 263

CONFOMITEITSVERKLARING
Bovenstaande produkten voldoen aan de veiligheidsvoorschriften van de, EN 263.

EVIDENCE OF CONFORMITY
The products listed above are in compliance with : Directive EN 263.

FÖRSÄKRAM OM ÖVERENSSTÄMMELSE
Ovansående produkter ä i överenstämmelse med : Direktiv EN 263.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Die oben angeführten Produkte entsprechen den Sicherheitsebestimmungen EN 263.

OVERENSSTEMMELESESERKLÆRING
Ovenstående produkter oppfyller betingelsene EN 263.

DECLARATION CONFORMITÉ
Les produits mentionnés ci-dessus sont conformes aux : Directive EN 263.

OVERENSSTEMMELSESERKÆRING
De ovennævnte varer er i overensstemmelse med : Direktiv-EN 263.

DICHIARAZIONE DI CONFOMITÀ
I prodotti su elencati sono conformi alle seguenti : Directtiva EN 263.

VAKUUTUS YHDENMUKAISUUDESTA
Yllämainiut tuotteet ovat yhdenmukaisia direktiivin EN 263.

DECLARAÇÂO DE CONFORMIDADE
Os produtos acima mencionado estâo conforme a : Directiva EN 263.

ΑΗΑΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ
Τα παραπα΄νω προτόντα είν αυ συμ ωνα με την Ο δηγία EN 263.

Firma/Cargo :	**Handtekening/Hoedanigheld :**
Signature/Qualification :	**Namnteckning/Befattning :**
Unterschrift/Qualifizierung :	**Underskrft/Stilling :**
Signature/Qualification :	**Signatur/Tilstand :**
Firma/Qualifica :	**Allekirjoitus/Virka-asema :**
Assinatura/Título :	Υπραφη/Θεση:

Gerente de **Iberspa, S.L. P.P.**
Manager of Iberspa, S.L. by proxy